



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO DEL
BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”, PARROQUIA “EL ALTAR”, CANTÓN
PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

MAURO ALEJANDRO ANDRADE MORENO

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO
DE INGENIERO EN ECOTURISMO**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

HOJA DE CERTIFICACIÓN

EL TRIBUNAL DE TESIS CERTIFICA QUE: el trabajo de investigación titulado **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO DEL BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”, PARROQUIA “EL ALTAR”, CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO”** de responsabilidad del Sr. Mauro Alejandro Andrade Moreno ha sido revisado quedando autorizada su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS

Ing. Carlos Cajas

DIRECTOR

Ing. Patricio Lozano

MIEMBRO

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

Riobamba, Junio 2015

DEDICATORIA

El presente trabajo y todo el esfuerzo que conlleva realizarlo, quiero dedicarlo a todas las personas que me motivaron y apoyaron durante mi carrera como ingeniero en ecoturismo, en especial a mis padres Jorge Hugo Andrade Mancero y mi madre Mercedes del Rocío Moreno Moreno que con sus enseñanzas forjaron mi carácter y me enseñaron lo más importante en la vida, , seguir adelante y nunca rendirse a pesar de las dificultades, también a mis hermanos y mis amigos quienes colaboraron con su ayuda y consejos.

Mauro

AGRADECIMIENTO

Mi más profundo agradecimiento para mis padres quienes me dieron la vida y plasmaron en mi educación todo el amor y la perseverancia necesaria para alcanzar cualquier meta que uno se proponga,

A mis hermanos por su ayuda y apoyo incondicional,

A mis amigos de toda la escuela de ecoturismo con quienes compartimos gratos momentos y experiencias,

A mis profesores por compartir el conocimiento y colaborar con la formación de todos sus estudiantes,

Y por último a todas las personas que en el semáforo pusieron su granito de arena para llegar al fin de mi carrera de ingeniero.

ÍNDICE

I. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO DEL BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”, PARROQUIA “EL ALTAR”, CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO	1
II. INTRODUCCIÓN.....	1
A. JUSTIFICACIÓN.....	3
III. OBJETIVOS	4
A. OBJETIVO GENERAL	4
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
C. HIPÓTESIS.....	4
IV. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
A. TURISMO	5
B. PRODUCTO TURÍSTICO	7
C. SERVICIO AMBIENTAL.....	9
D. HUELLA ECOLÓGICA.....	13
E. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	18
F. POTENCIAL TURÍSTICO.....	20
G. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	21
H. INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS.....	24
I. ESTUDIO DE MERCADO	26
J. VIABILIDAD TÉCNICA.....	30
K. VIABILIDAD SOCIO AMBIENTAL	32
L. VIABILIDAD ADMINISTRATIVO LEGAL.....	34
M. VIABILIDAD ECONÓMICA FINANCIERA.....	35
V. MATERIALES Y MÉTODOS	42
A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR.....	42

B.	MATERIALES Y EQUIPOS.....	45
C.	METODOLOGÍA	46
VI.	RESULTADOS.....	61
A.	EVALUACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO DEL BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”	61
1.	Diagnóstico situacional	61
2.	Inventario de atractivos turísticos.....	81
3.	Medición del carbono capturado en la biomasa del bosque	85
B.	ESTUDIO DE MERCADO	93
1.	Análisis de la demanda.....	93
2.	Análisis de la oferta complementaria	111
3.	Análisis de la competencia.....	112
4.	Confrontación de la oferta y la demanda	112
C.	ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO.....	114
1.	Planificación.....	114
2.	Ingeniería del producto	116
3.	Zonificación del bosque primario “El Chaupi”.....	121
4.	Estudio de mercadotecnia.....	130
D.	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL	135
1.	Acciones que pueden causar impacto	135
2.	Descripción de impactos por factor ambiental	137
3.	Evaluación de impactos ambientales.....	141
4.	Interpretación de los resultados de la evaluación ambiental.....	143
E.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	144
1.	Planeación estratégica.....	144
2.	Estructura orgánico funcional.....	144

3. Manual de funciones	148
4. Manual de procesos.....	152
5. Reglamento interno.....	157
6. Estructura legal	160
7. Análisis del marco jurídico y su viabilidad	160
F. ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO.....	162
1. Estudio financiero	162
2. Estudio económico.....	168
VII. CONCLUSIONES.....	172
VIII. RECOMENDACIONES	174
IX. RESUMEN	175
X. SUMMARY	176
XI. BIBLIOGRAFÍA	177
XII. ANEXOS	183

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Componentes a evaluar (Matriz Lázaro Lago).....	55
Cuadro 2. Listado de fauna del Bosque primario "El Chaupi"	66
Cuadro 3. Población de la parroquia “El Altar” por rango de edad y género	76
Cuadro 4. Auto identificación de la población de "El Altar"	78
Cuadro 5. Mapeo de actores	78
Cuadro 6. Resumen de inventario de atractivos turísticos naturales.....	84
Cuadro 7. VET bosque "El Chaupi"	85
Cuadro 8. Datos para cálculo de número de parcelas	85
Cuadro 9. Demanda potencial.....	110
Cuadro 10. Proyección demanda potencial.....	111
Cuadro 11. Prestadores de Servicios Complementarios	111
Cuadro 12. Visitas competencia.....	112
Cuadro 13. Demanda insatisfecha	112
Cuadro 14. Número de clientes.....	115
Cuadro 15. Paquete turístico.....	117
Cuadro 16. Rubros de remodelación de la infraestructura de la zona de servicios	123
Cuadro 17. Equipamiento y Mobiliario zona de servicios	124
Cuadro 18. Señalética zona de servicios	124
Cuadro 19. Mobiliario y equipamiento zona de camping.....	127
Cuadro 20. Señalética zona de camping.....	128
Cuadro 21. Equipamiento zona de actividades científicas	129
Cuadro 22. Equipamiento zona de miradores	129
Cuadro 23. Señalética de la zona de mirador	130

Cuadro 24. Matriz de Lázaro Lagos	141
Cuadro 25. Matriz de cuantificación de impactos ambientales.....	142
Cuadro 26. Cuadro de funciones.....	145
Cuadro 27. Aspectos generales de cargos	147
Cuadro 28. Funciones del director general	148
Cuadro 29. Funciones director administrativo	149
Cuadro 30. Funciones director operativo	150
Cuadro 31. Roles administrativos de los involucrados en el convenio comercial...	160
Cuadro 32. Análisis jurídico.....	161
Cuadro 33. Balance general 2016 – 2020.....	162
Cuadro 34. Sueldos de personal de planta (año 1 - 3).....	165
Cuadro 35. Sueldos del personal de planta (año 4 y 5)	165
Cuadro 36. Estructura de costos y precio individual.....	166
Cuadro 37. Proyección de ventas al año.....	167
Cuadro 38. Estado de pérdidas y ganancias.....	167
Cuadro 39. Flujo de caja período 2015 – 2020	168
Cuadro 40. Valor actual neto VAN	169
Cuadro 41. Período de recuperación de la inversión	170
Cuadro 42. Tabla de actualización de ingresos y egresos	171
Cuadro 43. Resumen de ratios.....	171

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mapa de macro localización del bosque primario "El Chaupi"	42
Gráfico 2. Mapa de micro localización del bosque primario "El Chaupi"	43
Gráfico 3. Mapa climático.....	62
Gráfico 4. Mapa ecológico.....	63
Gráfico 5. Abundancia del estrato arbóreo.....	63
Gráfico 6. Mapa Hidrográfico	68
Gráfico 7. Mapa de suelos	69
Gráfico 8. Mapa de pendientes	70
Gráfico 9. Mapa de riesgos	71
Gráfico 10. Mapa uso actual del suelo	72
Gráfico 11. Mapa uso potencial del suelo	74
Gráfico 12. Mapa de centros poblados aledaños al bosque primario "El Chaupi".....	77
Gráfico 13. Mapa de camino de acceso al bosque primario "El Chaupi"	80
Gráfico 14. Distribución de parcelas en el transecto	86
Gráfico 15. Abundancia del estrato arbóreo.....	86
Gráfico 16. Frecuencias del DAP	87
Gráfico 17. Frecuencia de la altura del bosque.....	88
Gráfico 18. Contenido de carbono por especie	89
Gráfico 19. DAP vs Contenido de carbono	90
Gráfico 20. Género.....	93
Gráfico 21. Rango de edad de la demanda	94
Gráfico 22. Ciudad de procedencia.....	94
Gráfico 23. Frecuencia de visita áreas naturales	95
Gráfico 24. Motivación de visita áreas naturales.....	96

Gráfico 25. Necesidades de infraestructura	96
Gráfico 26. Percepción servicios ambientales.....	97
Gráfico 27. Importancia servicios ambientales.....	98
Gráfico 28. Preferencia de actividades	98
Gráfico 29. Capacidad de gasto turista nacional (pax/día).....	99
Gráfico 30. Aceptación del producto	100
Gráfico 31. Línea de productos.....	100
Gráfico 32. Canal informativo.....	101
Gráfico 33. Conformación del grupo	102
Gráfico 34. Edad. Turistas extranjeros.....	102
Gráfico 35. Procedencia. Turistas extranjeros	103
Gráfico 36. Motivos de viaje	104
Gráfico 37. Importancia servicios ambientales. Turistas extranjeros	104
Gráfico 38. Aceptación del producto. Turistas extranjeros.....	105
Gráfico 39. Preferencia actividades. Turistas extranjeros	106
Gráfico 40. Líneas de productos. Turistas extranjeros.....	106
Gráfico 41. Capacidad de gasto. Turistas extranjeros	107
Gráfico 42. Conformación del grupo	108
Gráfico 43. Canal informativo. Turistas extranjeros	108
Gráfico 44. Mapa de linderos bosque primario "El Chaupi"	115
Gráfico 45. Mapa del producto.....	116
Gráfico 46. Distribución interna. Infraestructura zona de servicios	122
Gráfico 47. Modelo. Infraestructura zona de servicios	123
Gráfico 48. Esquema de baño seco.....	126
Gráfico 49. Marca.....	130

Gráfico 50. Logotipo	131
Gráfico 51. Organigrama estructural	145
Gráfico 52. Organigrama funcional	147
Gráfico 53. Flujograma del proceso productivo	154
Gráfico 54. Flujograma de proceso de reservación y venta	156
Gráfico 55. Activos bosque protector "El Chaupi"	163
Gráfico 56. Pasivos bosque protector "El Chaupi"	164
Gráfico 57. Patrimonio neto bosque protector "El Chaupi"	164
Gráfico 58. Análisis estado de pérdidas y ganancias	168

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Fichas de inventario de atractivos turísticos naturales	183
Anexo 2. Ficha de recolección de datos de campo para la medición de carbono ..	194
Anexo 3. Encuestas estudio de mercado	195
Anexo 4. Extracto de los cuerpos legales analizados en el estudio administrativo – legal.....	199

I. **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO DEL BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”, PARROQUIA “EL ALTAR”, CANTÓN PENIPE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**

II. **INTRODUCCIÓN**

Los ecosistemas sustentan todas las actividades y la vida de los seres humanos. Los bienes y servicios que proporcionan son vitales para el bienestar y el desarrollo económico y social. Los ecosistemas proporcionan beneficios en forma de alimentos, agua, madera, purificación del aire, formación del suelo, polinización entre otras. Pese a ello, las actividades humanas generan presión sobre la biodiversidad y alteran la capacidad de los ecosistemas sanos, de suministrar esta amplia gama de bienes y servicios.

Según científicos de la Unión Europea, si la población mundial creciera hasta los 8000 millones de habitantes desde la actualidad hasta el 2030, la escasez sería inevitable. La presión de la humanidad sobre la naturaleza ha excedido lo que el Planeta puede reponer. Es necesaria la capacidad regenerativa de 1,5 planetas Tierra para brindar los servicios ecológicos que se usan cada año. El informe Planeta vivo muestra que el Índice Planeta Vivo (IPV) que mide las tendencias de salud y tamaño de miles de poblaciones de vertebrados, para América Latina disminuyó el 83% entre 1970 y 2010. (WWF, 2014)

Si los ecosistemas naturales dejan de prestar sus servicios, las alternativas serán muy costosas. Invertir en capital natural supondrá un ahorro a largo plazo, además de ser un elemento fundamental en la construcción del bienestar y supervivencia de la biota terrestre. (COMISIÓN EUROPEA, 2009). Una alternativa para promover la conservación son los mecanismos de compensación económica, se retribuye a los propietarios de ecosistemas que generan importantes servicios ambientales para la sociedad; por ejemplo a través de compensaciones por servicios ambientales o mediante la suscripción

de acuerdos de conservación. En ambos mecanismos, se transfiere un incentivo monetario o no monetario a propietarios (individuales y colectivos) a cambio de conservar un ecosistema que genera múltiples servicios ambientales. En algunos casos estos servicios ya tienen un mercado un tanto desarrollado, como es el caso de la captura de carbono, y en otros casos todavía no. (CONSERVACIÓN INTERNACIONAL, 2012)

La perspectiva del Ecuador respecto al tema de los servicios ambientales, se plasma en el Plan Nacional de Desarrollo planteado por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES en el año 2010, el cual define las prioridades para el desarrollo de mecanismos de cobro y pago por los servicios ambientales, así tenemos la siguiente lista:

- Páramos, principalmente como fuente de agua potable y riego para las poblaciones andinas.
- Manglares como agentes protectores de la línea de costa.
- Llanuras de inundación como zonas protectoras de inundaciones.
- Bosques de laderas para la protección de cuencas hidrográficas.

Por lo tanto el bosque primario “El Chaupi” al encontrarse en la ladera oriental de la cordillera de los andes se considera de importancia para la protección, cuyo valor aumenta debido a su condición de bosque primario y a su buen estado de conservación, se ha mantenido en el tiempo por el acceso limitado y complicado a la zona. Estas alternativas conservacionistas no son posibles sin los recursos económicos necesarios para mantenerlas, recursos que provienen de un segmento de mercado consciente de su responsabilidad con el medio ambiente y el entorno natural de los sitios que visitan, según el barómetro turístico del Ecuador del año 2012 el 21% de los turistas extranjeros realizan ecoturismo, basados en esta corriente se innova el mercado turístico al integrarlo con el concepto y los beneficios otorgados por el pago por servicios ambientales, mediante un único producto puesto en valor por medio del turismo, acorde con las prácticas propias de ésta actividad, reparando en las necesidades de los clientes, el ecosistema y los inversionistas.

A. JUSTIFICACIÓN

Las limitaciones para mantener el bosque primario “El Chaupi” como un espacio natural son: el desaprovechamiento productivo inherente a la actividad conservacionista, que proporciona muy bajos o nulos ingresos económicos para los propietarios, además del abandono del territorio, que degenera la infraestructura por desuso (el caso de los caminos y refugios), y la presión sobre el ecosistema debido a invasiones furtivas de cazadores en busca de presas de caza.

El escenario conflictivo mencionado, se produce debido a varias causas según los propietarios: la falta de propuestas productivas sostenibles, costos elevados de producción, accesibilidad limitada, falta de información técnica que sustente una inversión inteligente y el insipiente desarrollo turístico del área.

Por estos motivos, el resultado del presente trabajo de investigación propone una solución innovadora para mitigar la referida problemática y colaborar con el cumplimiento del objetivo siete del Plan Nacional del Buen Vivir *“garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”*, mediante la creación del producto turístico *“La expediCiOn2, un viaje que no deja huella”*, se aprovecharán los recursos responsablemente, generando fondos rentables, que se destinarán a la conservación del ecosistema primario (aproximadamente \$25.000 USD al año) y al beneficio de los inversionistas (aproximadamente \$15.000 USD al año por accionista), porque dentro del costo del viaje, el turista cubre con el valor del carbono retenido en la biomasa del bosque y de los demás servicios turísticos, dinamizando la economía local.

III. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Elaborar el estudio de factibilidad para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono del bosque primario “El Chaupi”, parroquia “El Altar”, cantón Penipe, provincia de Chimborazo

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Evaluar el potencial turístico del bosque primario “El Chaupi”.
2. Determinar la viabilidad comercial para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono.
3. Determinar la viabilidad técnica para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono.
4. Determinar la viabilidad social y ambiental para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono.
5. Determinar la viabilidad administrativo – legal para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono.
6. Determinar la viabilidad económica y financiera para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono.

C. HIPÓTESIS

1. Hipótesis de trabajo

Existe la factibilidad para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono del bosque primario “El Chaupi”.

IV. REVISIÓN DE LITERATURA

A. TURISMO

De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo OMT: *“El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros”* (OMT, 2005). Para Ecuador la ley de turismo vigente define turismo en el artículo segundo como: *“el ejercicio de todas las actividades asociadas con el desplazamiento de personas hacia lugares distintos al de su residencia habitual; sin ánimo de radicarse permanentemente en ellos”*.

Además el PLANDETUR 2020 propone que *“Las principales líneas de producto turístico actuales del país se encuentran agrupadas bajo los conceptos de Circuitos Generales, Sol y Playa, Turismo Comunitario, Turismo Cultural, Parques Temáticos, Ecoturismo y Turismo de Naturaleza, Turismo de Deportes y Aventura, Turismo de Salud, Agroturismo, MICE- Reuniones, Incentivos, Conferencias y Exposiciones; y Cruceros”*

1. Tipos de turismo

a. Turismo de sol y playa

Es el más convencional, pasivo y estacional. En España se realiza principalmente en la temporada estival, excepto en algunos puntos de la península que se puede practicar casi todo el año. (ROBERTS, 2009)

b. Turismo cultural

Es aquel que tiene como motivación el acercamiento al patrimonio del lugar visitado. Tiene como fin conocer las ciudades, museos y monumentos que tengan valor histórico y/o artístico. Es más exigente y menos estacional. (ROBERTS, 2009)

c. Turismo rural

Se realiza en pequeñas localidades rurales en las que es posible el contacto con la naturaleza. La paz del campo, la flora, la fauna y la belleza de los paisajes son sus grandes atractivos. (ROBERTS, 2009)

d. Turismo de salud

Está destinado a todos aquellos que deciden viajar para tratar alguna dolencia o para relajarse. Existen espacios naturales con propiedades terapéuticas. (ROBERTS, 2009)

e. Turismo deportivo y de aventura

Tiene como objetivo principal practicar alguna actividad vinculada al deporte o deportes de riesgo. (ROBERTS, 2009)

f. Turismo gastronómico

Se trata de un tipo de turismo en el que los protagonistas son la comida y bebida típicas de un país o de una región. En toda Europa existen numerosas rutas y fiestas gastronómicas. (ROBERTS, 2009)

g. Turismo de ayuda humanitaria

Está destinado a las personas que viajan con la intención de colaborar en proyectos sociales o con Organizaciones No Gubernamentales. Suelen ser viajes a países pobres, del tercer mundo o en vías de desarrollo. (ROBERTS, 2009)

h. Turismo sostenible

Aquellas actividades turísticas respetuosas con el medio natural, cultural y social, y con los valores de una comunidad, que permite disfrutar de un positivo intercambio de experiencias entre residentes y visitantes, donde la relación entre el turista y la comunidad es justa y los beneficios de la actividad es repartida de forma equitativa, y donde los visitantes tienen una actitud

verdaderamente participativa en su experiencia de viaje. (ASOCIACIÓN DE MONITORES MEDIOAMBIENTALES DE ALMIJARA, 2008)

i. Turismo consciente

El turismo consciente es una experiencia de vida transformadora que genera un crecimiento personal que nos convierte en mejores seres humanos.

Este nuevo concepto se sustenta en los principios de sostenibilidad y ética y promueve los valores de la paz, la amistad, el respeto, y el amor a la vida como la esencia de la práctica turística.

Constituye un pacto de convivencia, responsabilidad, respeto mutuo y comunión entre los agentes turísticos de las comunidades emisoras y receptoras, el turista y el patrimonio natural y cultural.

El turismo consciente es un concepto vivo, dinámico y en constante construcción. Es una experiencia de dar y recibir. (MINISTERIO DE TURISMO DEL ECUADOR, 2011)

B. PRODUCTO TURÍSTICO

Esta noción no se refiere a un producto en el sentido material, sino que abarca tanto a los bienes físicos como a los servicios que caracterizan a un destino específico y que forman parte de la experiencia que vive un turista en el lugar, por lo tanto el producto es el *“conjunto de bienes y servicios que conforman la experiencia turística del visitante y que satisfacen sus necesidades”*. El producto turístico incluye los atractivos del destino, así como las industrias “soporte” de la actividad turística. Pero es un error pensar que el producto es solo hospedaje más alimentación más recursos. Éste debe incluir el valor experiencial, ayudar a vender el destino. La experiencia turística incluye el proceso de obtención de información, la planeación y la reserva del viaje, la guianza, el transporte, la interacción con la población local, y por supuesto el compartir. (BURBANO & MARQUEZ, 2013)

De la definición se destaca lo siguiente:

1. **No define el producto a partir de los recursos**

“Lo que tenemos” (que es la perspectiva de la oferta), integra el punto de vista del consumidor y sitúa sus motivaciones y los beneficios esperados en un lugar central de lo que compra. (MARÍN, 2012)

2. **Es una visión integrada**

Para el turista, el producto turístico es la totalidad de la experiencia de viaje, desde que sale de su casa hasta que regresa a la misma. (MARÍN, 2012)

3. **Destaca la dimensión múltiple del producto turístico**

No existe un producto, sino “productos” adaptados a diferentes mercados y segmentos. (MARÍN, 2012)

4. **Destaca la interrelación entre los diferentes componentes del producto**

Aunque cada empresa puede considerar que dispone de sus propios productos, la industria turística ha de compartir la premisa de que, desde la perspectiva del turista, sus prestaciones son meros componentes de un todo más complejo. Las empresas turísticas deben ser conscientes de que son interdependientes y de que para mejorar su posición individual en el mercado deben colaborar para ofrecer un producto integrado, que resulte atractivo y satisfactorio para el turista. El principio de la interdependencia aplica también a cada uno de los niveles de la administración pública.

La mayoría de los destinos turísticos tienen potencial para ofrecer una amplia gama de productos turísticos, pero es necesario organizar los componentes de la oferta para estructurar productos diferenciados que respondan a las necesidades y motivaciones de diferentes mercados y segmentos.

Como cada producto responde a un mercado o segmento, es común que en marketing turístico nos refiramos a productos/mercados. (MARÍN, 2012)

C. SERVICIO AMBIENTAL

La interacción entre las especies de flora y fauna de los ecosistemas, el ambiente físico y la energía solar, dan origen a una serie de funciones ambientales o ecosistémicas. Estas complejas interacciones permiten al ecosistema proporcionar servicios que son cruciales para la sustentabilidad del planeta.

En general, los servicios ambientales son funciones que brindan los ecosistemas, de las cuales se desprenden servicios o beneficios para la comunidad local, nacional o internacional. La transformación de una función ecológica en servicio ambiental implica que dicha función genera un beneficio económico, ecológico y social.

Los servicios ambientales se pueden clasificar en tres tipos de acuerdo a la categoría del rol que cumplen:

1. Provisión
2. Regulación
3. Culturales.

Los de provisión son por ejemplo: alimentos, agua, combustibles, recursos ornamentales y medicinales, etc. De regulación están: regulación de gases atmosféricos, regulación climática, hidrológicos, disturbios ambientales, formación de suelos, control de erosión, retención de sedimentos, regulación de disturbios ambientales, polinización y control biológico, entre otros. Del tipo culturales se tienen: recreación, calidad escénica, inspiración cultural y artística, inspiración espiritual e histórica, ciencia y educación. (CORDERO, MORENO, DIAZ, & KOSMUS, 2008)

“Como muchos de esos bienes y servicios han estado siempre a libre disposición, sin estar sujetos a mercados ni a precios, su auténtico valor a largo plazo no se incluye en las estimaciones económicas de la sociedad”. (COMISIÓN EUROPEA, 2009)

1. Clasificación

Los servicios ambientales del bosque han sido divididos, para su estudio, en tres tipos:

a. **Servicios de Provisión**

Como la producción de alimentos, madera, productos medicinales e hidrológicos.

b. **Servicios de Regulación**

Captura de carbono, equilibrio del clima, control de la erosión de los suelos, de plagas y de desastres naturales (como los huracanes), conservación de la biodiversidad, provisión y limpieza del agua y banco genético.

c. **Servicios Culturales**

Como el paisaje estético y el valor espiritual o religioso de algunas especies de plantas y animales y como espacios de recreación. (CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE, 2010)

A continuación se detallan las características de los tipos de servicios ambientales que existen y se presentan algunos programas u organizaciones encargadas de impulsar éstos servicios a nivel mundial, las cuales establecen y cumplen regulaciones y normas para acceder con facilidad y confianza a diferentes mercados de acuerdo a los servicios que cubre. (CATIE, 2012)

2. Servicios hidrológicos

Comprenden; la regulación del régimen hídrico, el mantenimiento o mejora de la calidad del agua, el control de la erosión y sedimentación, la reducción de la salinización en los suelos, la infiltración y percolación de agua en el suelo y sub-suelo y el mantenimiento de los hábitat acuáticos. La conservación de los bosques, a través de mecanismos de mercado para servicios hidrológicos, es algo que se viene dando como estrategia para la recuperación o conservación de estos servicios. Las características de estos servicios y su gestión

dependerán fuertemente de las características intrínsecas de cada sitio, así como del perfil y las necesidades de los beneficiarios. Actualmente, la mayoría de las propuestas de sistemas de pago por servicios hidrológicos se hacen de manera local o regional, con réplicas en otros países. (CATIE, 2012)

3. Recreación y provisión de belleza escénica

Es un concepto que conlleva aspectos subjetivos, pero ligados a la conservación y el disfrute de un patrimonio heredado, porque está constituido por una amplia gama de recursos naturales, por ejemplo los ríos, montañas, volcanes, lagos, bosques y la biodiversidad; los cuales tienen un significativo valor económico que pocas veces es reconocido por la población. Entre los efectos positivos de estas medidas destacan, entre otros, el rescate de la valiosa riqueza biológica nacional, la preservación de cuencas, la restauración de áreas forestales y la gradual toma de conciencia en cuanto al reconocimiento del paisaje como una fuente de recursos que presta un servicio ambiental de alto valor para la recreación de la población y el desarrollo en especial del ecoturismo.

En la actualidad, como parte de las políticas ambientales nacionales, se plantea la necesidad de mejorar la calidad del paisaje natural, mediante la aplicación de diferentes mecanismos identificados por el Estado para el pago de servicios ambientales. En este esfuerzo nacional se ha contado con la participación decidida de las organizaciones comunales, las Municipalidades e instituciones públicas involucradas en el desarrollo ambiental por país. (CATIE, 2012)

4. Conservación de la Biodiversidad

Los ecosistemas naturales proveen servicios ambientales que se refieren básicamente a un amplio espectro de condiciones y procesos por los cuales los ecosistemas naturales y las especies que los integran ayudan a sostener y satisfacer las necesidades de la sociedad humana, conformados principalmente, por la existencia de muchas especies de plantas, animales y microorganismos y de sus interacciones con el medio ambiente en los

ecosistemas terrestres, de agua dulce y de las zonas marinas y costeras del planeta. (CATIE, 2012)

5. Mitigación de emisiones de gases de efecto Invernadero

Los ecosistemas naturales proveen servicios ambientales para lograr la mitigación de emisiones de gases efecto invernaderos que son causantes del calentamiento global, por medio de la reducción, absorción, fijación y almacenamiento de carbono. Al mitigar las emisiones de dióxido de carbono en la atmósfera, ecosistemas forestales principalmente, pueden ser clave para enfrentar el problema mundial del cambio climático, aprovechando las condiciones favorables, aunque incipientes, que ofrece la fijación de carbono como servicio ambiental del bosque, además la regeneración de tierras degradadas u otros usos de la tierra pueden brindar también un servicio ambiental de captación de carbono. (CATIE, 2012)

6. Captura de carbono

Uno de los problemas ambientales más severos al que nos enfrentamos en el presente siglo es el cambio climático, el cual se debe al incremento en las emisiones causadas por la humanidad de gases de efecto invernadero, como dióxido de carbono, clorofluorocarbonos, óxidos de nitrógeno y metano, que se derivan de actividades tales como el uso de combustibles fósiles para la producción de energía y transporte, los procesos derivados del cambio en el uso de suelo, deforestación, incendios forestales y producción de cemento, entre las principales.

La preocupación mundial por mitigar el efecto de dichos gases ha dado lugar a una política internacional dirigida a entender los procesos de generación y absorción de ellos. Esto ha permitido reconocer la importancia de los ecosistemas terrestres y, en particular, el papel que tiene la vegetación para captar el dióxido de carbono atmosférico por medio de la fotosíntesis, para incorporarlo a las estructuras vegetales y, de esta forma, reducir la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, mitigando, en el largo plazo, el cambio climático. De ahí se desprende la importancia de entender el

manejo forestal, el concepto de captura de carbono y el asumir la responsabilidad de nuestras emisiones mediante el pago de servicios ambientales.

Debido a esto es importante conocer que, las masas forestales también nos ofrecen otros beneficios, además de los productos maderables, como protección del suelo, regulación micro climática, cortina de vientos, mitigación de la movilidad en sustratos arenosos, hacen la función de pulmón en áreas urbanas, permiten la conservación de la biodiversidad y la captación y almacenamiento de agua, además de la fijación o captación de carbono. (BENJAMÍN, 2010)

La captación de CO₂ es un proceso que resulta de la fotosíntesis elaborada por las plantas, mediante el cual el dióxido de Carbono es absorbido y transformado en material orgánico o biomasa.

El Ciclo de Calvin es el método más común de fijación de carbono. Dicho Ciclo, también conocido como el Ciclo de Calvin- Benson o la “fase de fijación del CO₂ de la fotosíntesis”, consiste en procesos biológicos y químicos que se llevan a cabo en el estroma de los cloroplastos de los organismos que realizan fotosíntesis.

En el Ciclo de Calvin se integran y convierten moléculas inorgánicas de dióxido de carbono en moléculas orgánicas sencillas a partir de las cuales se formará el resto de los compuestos bioquímicos que constituyen los seres vivos. Este proceso también se puede, por tanto, denominar como asimilación del carbono. (O’LOUGHLIN, 2009)

D. HUELLA ECOLÓGICA

La huella ecológica se ha ido consolidando como indicador de sostenibilidad ambiental a nivel internacional. En el ámbito económico, existe desde hace tiempo un indicador aceptado y utilizado mundialmente: el Producto Interno Bruto (PIB). Sin embargo, frente a los desafíos que se presentan, es necesario

completar la información que ofrece el PIB para poder diseñar políticas equilibradas que reflejen el compromiso con el medio ambiente y el bienestar social.

Este indicador biofísico de sostenibilidad integra el conjunto de impactos que ejerce una comunidad humana sobre su entorno, considerando tanto los recursos necesarios como los residuos generados para el mantenimiento del modelo de consumo de la comunidad.

La huella ecológica se define como el total de superficie ecológicamente productiva necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada comunidad humana, así como la necesaria para absorber los residuos que genera, independientemente de la localización de estas superficies.

La filosofía de cálculo de la huella ecológica parte de los siguientes aspectos:

- Para producir cualquier bien o servicio, independientemente del tipo de tecnología utilizada, se necesita un flujo de materiales y de energía, provenientes, en última instancia, de sistemas ecológicos o del flujo de energía directa del Sol en sus diferentes manifestaciones.
- Se necesitan sistemas ecológicos para absorber los residuos generados durante el proceso de producción y el uso de los productos finales.
- El espacio es también ocupado con infraestructuras, viviendas, equipamientos, etc., reduciendo así las superficies de ecosistemas productivos.

Aunque este indicador integra múltiples impactos, hay que tener en cuenta entre otros, los siguientes aspectos que subestiman el impacto ambiental real:

- No quedan contabilizados algunos impactos, especialmente de carácter cualitativo, como son las contaminaciones del suelo, del agua, y la atmosférica (a excepción del CO₂), la erosión, la pérdida de biodiversidad o la degradación del paisaje.

- Se asume que las prácticas en los sectores agrícolas, ganaderos y forestales son sostenibles, es decir, que la productividad del suelo no disminuye con el tiempo.
- No se tiene en consideración el impacto asociado al uso del agua, a excepción de la ocupación directa del suelo por embalses e infraestructuras hidráulicas y la energía asociada a la gestión del ciclo del agua.
- Como criterio general se procura no contabilizar aquellos aspectos para los que existan dudas sobre la calidad del cálculo. A este respecto, también se tiende siempre a elegir la opción más prudente a la hora de obtener resultados.

Otro concepto complementario es el de biocapacidad de un territorio que se define como la superficie biológicamente productiva (cultivos, pastos, mar productivo o bosques) disponible. La diferencia entre la huella ecológica (demanda de recursos) y la biocapacidad (recursos disponibles) se define como déficit ecológico. (ECOINTELIGENCIA, 2011)

1. Huella ecológica en el Ecuador

El término Huella Ecológica era escasamente conocido en el Ecuador hasta el año 2011, período en el cual el Ministerio del Ambiente puso en marcha a través de la Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación, el Proyecto de Inversión *“Identificación, Cálculo y Mitigación de la Huella Ecológica del Sector Público y Productivo del Ecuador”*, priorizado por la Secretaría de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) y cuyo objetivo principal es propender al consumo sostenible de recursos.

El proyecto, desde sus inicios, ha realizado grandes avances en el cálculo de la Huella Ecológica del Ecuador, enfocándose en tres ejes estratégicos fundamentales:

Huella Ecológica Nacional, Huella Ecológica del Sector Público y Huella Ecológica del Sector Productivo.

En cuanto al eje nacional, el proyecto calculó la Huella Ecológica del Ecuador

de los años 2008 y 2009, basándose en información generada en el país y recopilada por varias entidades tanto nacionales como internacionales, entre las que se destacan:

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua – ESPAC, Censo de Población y Vivienda 2010)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (Subsecretaría de Recursos Pesqueros, Subsecretaría de acuacultura y Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca – SINAGAP)
- PETROECUADOR
- Consejo Nacional de Electricidad (CONELEC)
- Instituto Nacional de Pesca (INP)
- Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR)
- Ministerio del Ambiente (MAE)
- Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO)
- Banco Central del Ecuador (BCE)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

De 2008 a 2009, la Huella Ecológica del Ecuador se incrementó en 8%, pasando de 22,08 millones a 23,85 millones de hectáreas globales.

En 2009, la Huella Ecológica del país fue de 1,62 ha per cápita, valor que aumentó 6,11% respecto al 2008. Sin embargo, el consumo en el Ecuador todavía no superaba la Biocapacidad disponible localmente. Ecuador utiliza el 69% de su Biocapacidad para su propio consumo. En otras palabras la Huella Ecológica del país es 1,5 veces menor que su Biocapacidad.

Cabe recalcar que la Huella Ecológica per cápita de un ecuatoriano promedio es aproximadamente 1,6 veces menor que la Huella Ecológica per cápita mundial.

La composición de la Huella Ecológica es similar en 2008 y 2009. Durante los dos periodos la Huella de Carbono es el componente que más aporta a la Huella total, seguido de tierras de cultivo y pastizales.

Durante 2009, solamente, la Huella de Carbono representó el 34% de la Huella Ecológica Total, seguida por el consumo de productos agrícolas con el 20%, consumo de productos ganaderos 20%, consumo de productos forestales con el 14%, consumo de recursos pesqueros con el 6% y el 5% restante lo conforma la superficie destinada para infraestructura.

Por otro lado, la Biocapacidad total del Ecuador se incrementó en 0,6% de 2008 a 2009, pasando de 34,4 millones a 34,6 millones de hectáreas globales. Sin embargo, la Biocapacidad por persona se redujo de 2,38 a 2,35 hag per cápita durante el mismo periodo, es decir que la disponibilidad de recursos por habitante está disminuyendo y más personas están compitiendo por menos recursos.

La Biocapacidad per cápita del país es 1,33 veces mayor que el promedio mundial. En el Ecuador, el 59% de los recursos disponibles son superficies forestales, seguido por tierras de cultivo (16% pastos (14%), zonas de pesca (7%), infraestructura (3%) y aguas interiores (1%). El aumento de las tierras de cultivo, pastos, e infraestructura repercutieron en el incremento general de la Biocapacidad en 2009, a pesar de que las superficies forestales disminuyeron respecto a 2008.

El Ecuador es un país exportador de Biocapacidad, es decir, abastecemos de recursos naturales a otros países para satisfacer sus necesidades de consumo. Esta práctica, a largo plazo podría comprometer nuestra capacidad de abastecimiento local. Muchos de nuestros socios comerciales son deudores ecológicos, cuyos residentes demandan más de lo que sus ecosistemas pueden regenerar, por lo que requieren “comprar Biocapacidad” (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013)

a. Huella de Bosques para absorción de CO2 en el Ecuador

La Huella de Bosques para absorción de CO₂ o Huella de carbono calcula la adición de carbono en la biósfera como una demanda sobre la productividad biológica que se requeriría para absorberla.

Durante los años 2008 y 2009, la Huella de carbono del Ecuador representó el 37% y el 34% de la Huella Ecológica Total respectivamente.

En el año 2009, la Huella Ecológica de Carbono se redujo en un 0,37% respecto a 2008, a causa principalmente, a la reducción del 7,15% de la Huella Ecológica por importaciones. Sin embargo, la Huella de Carbono de la Producción se incrementó en un 2% en este mismo periodo. Cabe indicar que las emisiones por la quema de combustibles fósiles constituyen el 95% de la Huella de Carbono por consumo. Además, hay que recalcar que el consumo de derivados de petróleo en el país, durante el año 2009, fue de 75,5 millones de barriles. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2013)

E. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad es un proceso de aproximaciones sucesivas, en los ámbitos técnico, económico financiero y de mercado, donde a partir de un conjunto de supuestos de partida, se evalúa la pertinencia o no del proyecto evaluado.

En cada etapa deben precisarse todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, o sea optimizarlo. Puede suceder que del resultado del trabajo pudiera aconsejarse una revisión del proyecto original, que se postergue su iniciación considerando el momento óptimo de inicio e incluso lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación se busca reducir la incertidumbre que provocaría la variación de los factores. (SANTOS, Estudio de factibilidad, 2008)

El estudio de factibilidad es un proceso en el cual intervienen dos grandes etapas:

1. La etapa idea

Es donde la organización busca de forma ordenada la identificación de problemas para resolverlos u oportunidades que puedan aprovecharse. Las diferentes formas de resolver un problema o de aprovechar una oportunidad de negocio constituirán la idea del proyecto. De aquí que se pueda afirmar que la idea de un proyecto, más que una ocurrencia afortunada de un inversionista, generalmente representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución.

2. La etapa de pre-inversión

Es la que marca el inicio de la evaluación del proyecto. Ella está compuesta por tres niveles: perfil, pre factibilidad y factibilidad.

a. El nivel perfil

Es la que se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la experiencia. En este nivel frecuentemente se seleccionan aquellas opciones de proyectos que se muestran más atractivas para la solución de un problema o en aprovechamiento de una oportunidad. Además, se van a definir las características específicas del producto o servicio.

b. El nivel pre factibilidad

Se profundiza la investigación y se basa principalmente en informaciones de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las técnicas de producción y al requerimiento financiero. En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto.

c. El nivel factibilidad

El estudio más acabado es el que se realiza en el nivel de factibilidad y constituye la culminación de los estudios de previsión, que comprenden el conjunto de actividades relativas a la concepción, evaluación y aprobación de las inversiones, teniendo como objetivo central garantizar que la necesidad de acometer cada proyecto esté plenamente justificada y que las soluciones técnico-económicas sean ventajosas para los inversionistas. (SANTOS, Estudio de factibilidad, 2008)

F. POTENCIAL TURÍSTICO

El turismo puede ser el incentivo para el desarrollo local de un gran número de zonas rurales. Este sector en auge permite dinamizar las actividades económicas tradicionales y valorizar las particularidades culturales locales generar empleo, así como brindar alternativas económicas a sus pobladores.

No obstante, el turismo no es la única estrategia para solucionar los problemas que plantea el desarrollo, ni todas las zonas rurales están predispuestas a esta actividad.

La manera de confirmar que un territorio posee potencial de desarrollo turístico que justifique una inversión es a través de una rigurosa evaluación que tenga en cuenta la oferta, la demanda, la competencia y las tendencias del mercado.

Además de las oportunidades turísticas del territorio, esta evaluación permite identificar limitaciones importantes.

Una visión errónea del potencial turístico local puede provocar un sobredimensionamiento de los proyectos, con efectos negativos sobre el medio ambiente (contaminación, degradación de los emplazamientos naturales, etc.), la cultura (pérdida o “folklorización” de la identidad local, etc.), la actividad económica del territorio (dependencia, aumento del coste de la vida, endeudamiento de los municipios, etc.);

Una equivocada percepción de las características del territorio, podría generar una oferta poco competitiva frente a otras regiones o productos de la misma localidad; El desconocimiento de las características y de las tendencias del mercado limita la elaboración de productos turísticos ajustados a la demanda.

Aunque no ofrezca datos absolutamente fiables sobre las perspectivas de desarrollo efectivas del sector, una evaluación precisa del potencial turístico del territorio constituye un buen punto de partida, a partir del cual orientar una estrategia de desarrollo (de las inversiones y/o el territorio) y permite minimizar el riesgo de las inversiones. (ZIMMER & GRASSMANN, 2010)

G. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

En esencia el diagnóstico debe mostrar la situación que atraviesa el territorio y su población en un momento determinado de tiempo. Caracteriza con el suficiente detalle, sus deficiencias o carencias, pero especialmente sus potencialidades. Reúne además dos características fundamentales: la dinámica que generó la situación actual; así como la causalidad, es decir los factores positivos o limitantes que originaron la situación actual. Se debe estructurar el diagnóstico estratégico, es decir la situación estratégica, que se deriva del análisis interrelacionado de los denominados sistemas de entrada: ambiental, económico, social cultural, político - institucional, de asentamientos humanos, y movilidad, energía y conectividad. (SENPLADES, 2011)

1. Diagnóstico por sistemas

Como paso previo e insumo para elaborar el diagnóstico se identificará la situación que se da en cada uno de los siguientes sistemas y las causas específicas que las generaron. Se presenta agrupados los sistemas según su mayor grado de relación con el desarrollo o el ordenamiento territorial, sin perjuicio de que entre todos ellos existen y deben identificarse interrelaciones e interdependencias. (SENPLADES, 2011)

Sistemas vinculados al desarrollo integral:

a. Sistema ambiental

Corresponde al patrimonio natural que sostiene y determina las diversas actividades de la población. También puede denominarse como sistema biofísico. Se debe establecer la situación general del medio ecológico o físico natural del área: sus potencialidades y limitaciones para el desarrollo de las actividades de la población; las condiciones de sustentabilidad; las amenazas naturales y socio naturales existentes y potenciales; y las opciones y condiciones para acoger las actividades y a la población. Los principales componentes son clima, ecosistemas, agua, suelo, aire, recursos naturales no renovables. Una vez identificados estos componentes, es necesario caracterizar su gestión, biodiversidad y categorías de protección, incluyendo un análisis de riesgos y seguridad. (SENPLADES, 2011)

b. Sistema económico

Comprende al conjunto e interrelación de factores vinculados con el desarrollo de la economía integral del territorio y las opciones o potencialidades que pueden aprovecharse para fomentar el logro del Buen Vivir. Debe establecerse la situación general de la economía: condición económica de la población; opciones de desarrollo endógeno; opciones para el desarrollo de emprendimientos que generen trabajo y empleo; potencialidades y recursos con los que puede contarse; factores de concentración y redistribución de la riqueza. Los principales componentes son:

Actividades agro productivas, forestales, pesqueras, extractivas, industriales, manufactureras, servicios, turísticas, entre otras.

El sistema económico reconoce las diversas formas de organización de los modos de producción.

Disponibilidad de infraestructura de apoyo, los principales mercados.

Situaciones de riesgo presente y futuro, determinadas por la vulnerabilidad del territorio (social, física, económica) frente a amenazas identificadas. (SENPLADES, 2011)

c. Sistema sociocultural

La parte social comprende la dinámica poblacional, las características demográficas, las formas de organización de los actores sociales, el aporte a la cogestión del territorio; lo cultural se refiere al conjunto de valores que componen la identidad y cultura de la población. Debe aclarar la movilidad social, el ritmo de crecimiento demográfico; las características del tejido social, la capacidad de las organizaciones sociales para el trabajo en redes y las posibilidades de incorporarse en los procesos de cogestión del territorio. Se debe establecer el nivel de consolidación de valores patrimoniales tangibles e intangibles y la identidad cultural. (SENPLADES, 2011)

d. Sistema político – institucional

Comprende el campo del desarrollo organizacional general, tanto de la institución gubernamental (y sus actores territoriales) cuanto de las instancias desconcentradas de gobierno, para cumplir con las competencias y roles que les asignan la Constitución y las leyes pertinentes. (SENPLADES, 2011)

Sistemas vinculados al ordenamiento territorial:

e. Sistema de movilidad, energía y conectividad:

Está constituido por redes y flujos que permiten articular y dinamizar los demás sistemas. Comprende respectivamente:

- Infraestructura vial, sistemas de transporte, tránsito y seguridad vial.
- La capacidad de vinculación de los centros poblados y las áreas de actividad económica con los mercados locales, provinciales o regionales.
- Redes y sistemas de telecomunicaciones, la capacidad de acceso de la población a servicios de telecomunicaciones.
- Equipamientos y redes de interconexión energética, disponibilidad, en el territorio, de energía para atender la demanda doméstica y de las actividades productivas.

- Se debe establecer las características actuales de cobertura y los posibles niveles riesgos a los que estos sistemas están expuestos. (SENPLADES, 2011)

H. INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS

El Ministerio de Turismo en la *“Metodología para Inventario de Atractivos Turísticos”* del 2004 define que: *“El inventario de los atractivos turísticos es considerado como un proceso mediante el cual se registra ordenadamente los factores físicos, biológicos y culturales que como conjunto de atractivos, efectiva o potencialmente puestos en el mercado, contribuyen a confrontar la oferta turística del país. Proporcionan información importante para el desarrollo de turismo, su tecnificación, evaluación y zonificación en el sentido de diversificar las áreas del desarrollo turístico”.*

1. Atractivos turísticos

Es el sitio o lugar con características únicas que captan la atención de los visitantes que puede o no estar provisto de la infraestructura necesaria para el servicio del turista.

Los atractivos turísticos pueden ser de dos tipos:

a. **Atractivo natural**

Son todos los elementos de la naturaleza con cierto grado de atractivo que motiva al sujeto a dejar su lugar de origen, con la finalidad de satisfacer necesidades de recreación y esparcimiento.

b. **Atractivo cultural**

Son los conjuntos de lugares, bienes, costumbres, y acontecimientos que por sus características, propias o de ubicación en un contexto, atraen el interés del visitante. (MINTUR, 2004).

2. Etapas para elaborar el inventario de atractivos

a. Clasificación de los atractivos

Consiste en identificar claramente la categoría, tipo y subtipo, al cual pertenece el atractivo a inventariar.

b. Trabajo de campo

Es la visita a realizarse a los sitios para verificar la información sobre cada atractivo.

Es el procedimiento mediante el cual se identifica las características intrínsecas y extrínsecas del atractivo.

Es recomendable pedir la ayuda de informantes locales, y tratar de visitar con algunos de ellos el atractivo, y se debe tomar por lo menos cinco fotografías a cada atractivo.

c. Evaluación y Jerarquización

Cada una de las características del atractivo es valorada y en función de la sumatoria de los puntos obtenidos se determina el rango donde se ubica el atractivo.

Los rangos son:

Jerarquía IV.	Entre 100 y 71 puntos.
Jerarquía III.	Entre 51 y 70 puntos.
Jerarquía II.	Entre 26 y 50 puntos.
Jerarquía I.	Entre 1 y 25 puntos.

Los atractivos de acuerdo a la jerarquización que han alcanzado deben responder aproximadamente a la siguiente descripción:

1) Jerarquía IV

Atractivo excepcional y de gran significado para el mercado turístico nacional e internacional, capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitante actual o potencial.

2) Jerarquía III

Atractivo con rasgos excepcionales de un país, capaz de motivar una corriente actual o potencial de visitantes del mercado interno, y en menor porcentaje el internacional, ya sea por sí solos o en conjunto con otros atractivos contiguos.

3) Jerarquía II

Atractivos con algún rasgo llamativo, capaz de interesar a visitantes de largas distancias, ya sea del mercado interno, y receptivo, que hubiesen llegado a la zona por otras motivaciones turísticas, o de motivar corrientes turísticas actuales o potenciales, y atraer al turismo fronterizo de esparcimiento.

4) Jerarquía I

Atractivos sin méritos suficientes para considerarlos a nivel de las jerarquías anteriores, pero que igualmente forman parte del patrimonio turístico como elemento que pueden complementar a otros de mayor jerarquía en el desarrollo y funcionamiento de cualquiera de las unidades que integren el espacio turístico. (MINTUR, 2004).

I. ESTUDIO DE MERCADO

El estudio del mercado identifica el espacio que ocupa un bien o servicio en un mercado específico. Por espacio se entiende, como la necesidad que tienen los consumidores actuales y potenciales de un producto en un área delimitada, también identifican las empresas productoras y las condiciones en que se está suministrando el servicio, los rangos de precios así como los canales de distribución empleados para llegar hasta el consumidor final usuarios.

1. Análisis de la demanda

Es la identificación cuantitativa, a partir de análisis históricos y previsiones de evolución, del tamaño de mercado que requiera la tipología de producto o servicio objeto de su idea. En definitiva, hay que entender cuál es el tamaño y volumen de la demanda, la capacidad de compra de los clientes objetivos, el consumo medio por cliente, las pautas de comportamiento de la demanda. (BACA, G. 2001).

a. Tipos de demanda

1) Demanda insatisfecha

Se llama demanda Insatisfecha a aquella que no ha sido cubierta en el mercado y que puede ser cubierta, al menos en parte, por el Proyecto; dicho de otro modo, existe demanda insatisfecha cuando la demanda es mayor que la oferta. (SCRIBD, 2015)

2) Demanda satisfecha

En la cual lo ofrecido al mercado es lo que este requiere. -Satisfecha saturada- la que ya no puede soportar una mayor cantidad del bien o servicio en el mercado, pues se está usando plenamente. (HERNÁNDEZ, E. 2008).

b. Perfil general del consumidor a captar

Descripción de las características de los consumidores de un producto o usuarios de un servicio determinado. Este perfil se obtiene tras realizar un estudio minucioso de los consumidores o usuarios, se definen sus características socioeconómicas, geográficas, motivacionales, de hábitos, gastos, preferencias y de personalidad del cliente al cual se enfoca el servicio que se pretende prestar. Es una variable muy importante para la definición de cualquier estrategia de marketing (establecimiento de un segmento de mercado, realización de una promoción de ventas, etc.). (LA GRAN ENCICLOPEDIA DE ECONOMÍA, 2014)

c. Muestreo

Es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población.

d. Muestra

En todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, lo que se hace es trabajar con una muestra, es decir se selecciona una parte representativa de la población objeto de estudio. Esta debe reflejar las similitudes y diferencias del conglomerado, y ejemplificar las características de la misma.

1) Tamaño de la muestra

La búsqueda de la información se hace por medio de dos fuentes: primaria y secundaria, se parte de la información bibliográfica y según las necesidades que se presenten ha de identificar el tipo de información de campo requerida (ARBOLEDA, G. 2005).

El cálculo matemático de la muestra se realiza aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(Z^2 * p * q * N)}{(Ne^2 + Z^2 * p * q)}$$

Dónde:

n: muestra: es el número representativo del grupo de personas a estudiar y, por tanto, el número de encuestas a realizar.

N: población: es el macro grupo de personas objetivo del estudio.

z: nivel de confianza: mide la confiabilidad de los resultados. Lo usual es utilizar un nivel de confianza de 95% (1.96). Mientras mayor sea el nivel de confianza, mayor confiabilidad tendrán los resultados.

e: grado de error: mide el porcentaje de error que puede haber en los resultados. Lo usual es utilizar un grado de error de entre 5% y 10%. Mientras menor margen de error, mayor confiabilidad tendrán los resultados.

p: probabilidad de ocurrencia: probabilidad de que ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de ocurrencia del 50%.

q: probabilidad de no ocurrencia: probabilidad de que no ocurra el evento. Lo usual es utilizar una probabilidad de no ocurrencia del 50%. La suma de “p” más “q” siempre debe dar 100%. (THOMPSON, 2007)

e. Investigación de mercados

La investigación de mercados es una de las funciones de la mercadotecnia que se encarga de obtener y proveer datos e información para la toma de decisiones relacionadas con la práctica de la mercadotecnia, por ejemplo, dando a conocer qué necesidades o deseos existen en un determinado mercado, quiénes son o pueden ser los consumidores o clientes potenciales, cuáles son sus características (qué hacen, dónde compran, porqué, dónde están localizados, cuáles son sus ingresos, etc.), cuál es su grado de predisposición para satisfacer sus necesidades o deseos, entre otros. (THOMPSON, 2007)

Para realizar una investigación de mercados, en primer lugar se debe determinar la necesidad o el objetivo de realizar la investigación. Luego determinar cuál será la información que necesitaremos recopilar del mercado.

2. Análisis de la competencia

a. Competencia

Son todas aquellas empresas que elaboran y venden lo mismo que usted y la misma clientela de su mercado meta. La competencia es necesaria investigarla y analizarla, para ello se debe recabar información sobre una muestra representativa de ella, sobre la competencia es necesario investigar: donde están ubicados, cuántos son, cuántos son según el tamaño, qué productos

ofrecen, quiénes son sus clientes, por qué le compran, qué piensa sus clientes de sus productos, cuáles son sus tácticas y formas de publicidad, cuáles son sus formas de distribución, etc. (KOCH, J. 2009)

b. Aspectos para el análisis de la competencia

Se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Localización de la competencia
- Estacionalidad de la oferta
- Líneas de productos
- Capacidad instalada

J. VIABILIDAD TÉCNICA

Es una evaluación que demuestra que el negocio puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado cuidadosamente, contemplado los problemas que involucra mantenerlo en funcionamiento. (COMPUTACIÓN APLICADA AL DESARROLLO, 2010)

1. Tamaño del proyecto

La capacidad de un proyecto puede referirse a la capacidad teórica de diseño, a su capacidad de producción normal o a su capacidad máxima. Para ello se tienen en cuenta los siguientes elementos:

La primera se refiere al volumen de producción que bajo condiciones técnicas óptimas se alcanza a un costo unitario mínimo.

La capacidad de producción normal es la que bajo las condiciones de producción que se estimen regirán durante el mayor tiempo a lo largo del período considerado al costo unitario mínimo y por último la capacidad máxima se refiere a la mayor producción que se puede obtener sometiendo los equipos al máximo esfuerzo, sin tener en cuenta los costos de producción.

Como concepto de tamaño es la capacidad de producción normal, la que se puede expresar para cada una de las líneas de equipos o procesos, o bien para la totalidad de la planta. (SANTOS, 2008)

2. Localización

La localización se refiere a la ubicación más conveniente para el proyecto, buscando la minimización de los costos, el mayor nivel de beneficios, la cercanía con proveedores etc.

Al decidir la ubicación se consideran los siguientes aspectos:

- Facilidades de infraestructura.
- Ubicación con una proximidad razonable de las materias primas, insumos y mercado.
- Condiciones ambientales favorables y protección del medio ambiente.
- Disponibilidad de mano de obra apropiada atendiendo a la estructura de especialidades técnicas que demanda la inversión y considerando las características del territorio.
- Correcta preservación del medio ambiente y del tratamiento, traslado y disposición de los residuales sólidos, líquidos y gaseosos. Incluye el reciclaje. (SANTOS, 2008)

3. Ingeniería del proyecto

En este apartado, se determinan todos los recursos necesarios para cumplir con el tamaño de producción que se haya establecido como óptimo.

Debe elaborarse desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, y se determina la distribución óptima de la planta. Se deben determinar los procesos, equipos, recurso humano, mobiliario y equipo de oficina, terrenos, construcciones, distribución de equipo, obras civiles, organización y eliminación o aprovechamiento del desperdicio, etc.

a. Descripción del producto o servicio

Es muy importante la descripción y características servicio. La importancia de esto radica en que se debe dar el servicio de acuerdo a los gustos y/o preferencias que arrojó el estudio de mercado con respecto a los beneficiarios del proyecto.

b. Suministros e insumos

Debe describirse en forma completa las materias primas y materiales que se emplearán para el proceso de producción. La calidad del producto depende en gran medida de la calidad de la materia prima utilizada en su elaboración.

c. Proveedores de los suministros e insumos

Deben mencionarse qué empresas brindarán la materia prima, materiales y servicios necesarios para la producción del producto.

d. Tecnología

La elección de la tecnología a utilizar debe hacerse con relación a los procesos, la capacidad de producción, la maquinaria y equipo, y aspectos relativos a la propiedad intelectual.

e. Proceso productivo

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción. (BACA URBINA, 2013)

K. VIABILIDAD SOCIO AMBIENTAL

Actualmente existe una creciente preocupación por los impactos ambientales que generan los diferentes proyectos de desarrollo ejecutados a todos los niveles de la actividad económica de la sociedad. Las políticas y/o proyectos

dependiendo del sector en que se ubiquen, pueden generar una gran variedad de impactos ambientales, donde la importancia y la ponderación de tales efectos dependen en gran parte de la magnitud y del grado de irreversibilidad del daño ambiental causado por estos. (RAMÍREZ ALMAGUER, 2009)

El Estudio de Impacto Ambiental es un documento técnico de carácter interdisciplinar que está destinado a predecir, identificar, valorar y considerar medidas preventivas o corregir las consecuencias de los efectos ambientales que determinadas acciones antrópicas pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Su finalidad es que la autoridad de aplicación tome decisiones respecto a la conveniencia ambiental y social de la generación de nuevos proyectos en un determinado ámbito geográfico. Estos proyectos tienen un común denominador: la obra en cuestión generará cambios irreversibles en el ambiente cercano y en las condiciones de vida de una sociedad. (CORIA, 2008)

El Estudio de impacto ambiental abarca las posibles alteraciones ocasionadas por la puesta en marcha de un determinado proyecto en sus distintas etapas, realizando una comparación entre el estado de situación del ambiente anterior al proyecto (situación sin proyecto), y las consecuencias que el desarrollo del mismo podrá causar en sus diferentes etapas de realización (preliminar, ejecución y operación) en el área de influencia. También se incluyen en el Estudio de impacto ambiental las posibles medidas de corrección de aquellos efectos que se identificaren como perjudiciales.

El Estudio de impacto ambiental está conformado por una serie de análisis, estudios y descripciones que le permiten a la autoridad de aplicación realizar una estimación de los impactos positivos y negativos que el proyecto tendrá en su entorno inmediato, de las tareas previstas para mitigar los efectos negativos y un plan de monitoreo para evaluar la situación real con el emprendimiento funcionando. Es decir, el Estudio debe dar una idea de la magnitud del impacto por medio de análisis, estudios, etc., que permitan *“identificar, predecir, interpretar, prevenir, valorar y comunicar el impacto que la realización de un proyecto acarreará sobre su entorno.”* (CORIA, 2008)

L. VIABILIDAD ADMINISTRATIVO LEGAL

El Estudio Administrativo consiste en determinar los aspectos organizativos de una nueva empresa para su establecimiento tales como: su planeación estratégica, su estructura organizacional, sus aspectos legales, fiscales, laborales, el establecimiento de las fuentes y métodos de reclutamiento, el proceso de selección y la inducción que se dará a los nuevos empleados necesarios para su habilitación. (LÓPEZ, 2008). A continuación se muestran los elementos que conforman el estudio administrativo para el desarrollo de un proyecto de inversión:

1. Planeación estratégica.

La planeación estratégica identifica hacia dónde desea la empresa desplazarse en su crecimiento, tomando en cuenta las tendencias tanto del mercado, como las económicas y sociales. Una vez definida la planeación estratégica es necesario conocer de qué manera alcanzará esa visión por lo que deberá preguntarse y responderse ¿quién lo hará?, ¿cuándo se llevará a cabo?, ¿cómo se realizará?, ¿dónde se implementará?, y para lograr esto se recomienda aplicar los componentes de la planeación como son:

- Misión: Que identifique el propósito de la organización más la exigencia social.
- Visión: La empresa debe identificar hacia dónde va y con ello le da certidumbre al negocio y a sus líderes para afrontar los nuevos retos.
- Objetivos: Una vez identificada la visión y misión, el empresario debe establecer guías cualitativas que lleven al logro de los resultados.
- Políticas: Definen el área de trabajo para tomar decisiones, pero no dan la decisión; dan lineamientos. Generalmente toda política es establecida por el dueño de cada empresa.
- Estrategias: Las estrategias denotan un programa general de acción y un despliegue de esfuerzos y recursos hacia el logro de objetivos generales. Es el plan básico que se traza para alcanzar los objetivos organizacionales y ejecutar así su misión. (LÓPEZ, 2008)

2. Organigramas

Consiste en recuadros que representan los puestos en una organización y los niveles jerárquicos mediante líneas, canales de autoridad y responsabilidad. Deben ser claros, no deben ser demasiado extensos ni complicados y mostrar solamente la estructura del cuerpo administrativo de la empresa.

Una vez que se tiene un organigrama, se deben definir los puestos ya que ello muestra claridad a la administración del proyecto, pues son las personas las que deberán ejecutar el trabajo para lograr los objetivos empresariales. (LÓPEZ, 2008)

3. Planificación de recursos humanos

Una organización que no planifica sus recursos humanos puede encontrar que no está satisfaciendo sus requisitos de personal ni sus metas generales debidamente. Esta planificación apoya al proyecto de inversión para tener en claro cuántas personas se requieren y con qué habilidades específicas para cada puesto. Tener un equilibrio en las contrataciones es de suma importancia, no se debe incorporar a empleados de más o de menos capacidad que no puedan desarrollar sus actividades laborales con eficiencia. (LÓPEZ, 2008)

4. Marco legal

En este rubro se debe dejar muy claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa, pudiendo ser Persona física o Persona Jurídica. En caso de ser persona jurídica será necesario fundamentar el tipo de sociedad a partir de lo establecido en el marco legal pertinente. (LÓPEZ, 2008)

M. VIABILIDAD ECONÓMICA FINANCIERA

El estudio económico-financiero de un proyecto, permite determinar si conviene realizar un proyecto, o sea, si es o no rentable y si es conveniente y oportuno ejecutarlo en ese momento o cabe postergar su inicio. En presencia de varias alternativas de inversión, la evaluación es un medio útil para fijar un orden de

prioridad entre ellas, seleccionando los proyectos más rentables y descartando los que no lo sean. (SANTOS, 2008)

1. **Definición de los flujos de fondos del proyecto**

Se realiza sobre la base de la estimación del flujo de caja de los costos e ingresos generados por el proyecto durante su vida útil. Al proyectarlo, será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas.

El flujo de caja típico de cualquier proyecto se compone de cinco elementos básicos:

a. **Egresos e ingresos iniciales de fondos**

Son los que se realizan antes de la puesta en marcha del proyecto. Los egresos son los que están constituidos por el presupuesto de inversión, y los ingresos constituyen el monto de la deuda o préstamo. Estos egresos e ingresos, dentro del horizonte de la vida útil del proyecto, se representan en el año cero.

El presupuesto de inversión, costo de inversión, o presupuesto de capital, no es más que la inversión necesaria para poner en condiciones de operar una entidad de servicios o productiva. Este presupuesto está formado por el Capital Fijo y por el Capital de Trabajo.

El Capital Fijo está compuesto por las inversiones fijas y los gastos de pre inversión.

La inversión en Capital de Trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo operativo, para una capacidad y tamaño determinados, calculados para el período de vida útil del proyecto.

b. Ingresos y egresos de operación

Los ingresos se deducen de la información de precios y demanda proyectada, es decir, las ventas esperadas dado el estudio de mercado.

Para definir los egresos de operación es necesario determinar:

1) Costos de operación

Se calculan prácticamente de todos los estudios y experiencias anteriores. Sin embargo, existe una partida de costo que debe calcularse en esta etapa: el impuesto sobre las ganancias, que conjuntamente con la depreciación y los gastos por intereses, forma los costos totales.

2) Costos totales de producción y servicios

Los costos a los efectos de la evaluación de inversiones son costos proyectados, es decir, no son costos reales o históricos, estos incluyen todos los costos o gastos que se incurren hasta la venta y cobro de los productos. Comprende por tanto: los costos de producción, dirección, costos de distribución y venta y costos financieros.

En síntesis, los Costos de Operación estarán conformados por todos los:

- Costos y Gastos relacionados con las Ventas o el Servicio a prestar (en operaciones).
- Gastos Indirectos (administración, mantenimiento y servicios públicos).
- Depreciación (es un costo que no implica desembolsos y por tanto, salidas de efectivo).
- Gastos por intereses.
- Impuesto sobre las ganancias.

c. Horizonte de vida útil del proyecto

Es el período en el que se van a enmarcar los flujos netos de caja, el cual depende de las características de cada proyecto. Si el mismo tiene una vida útil

posible de prever si no es de larga duración, lo más conveniente resulta construir flujos de caja para ese número de años.

Si la empresa que se crearía con el proyecto tiene objetivos de permanencia en el tiempo se puede aplicar la convención generalmente usada de proyectar los flujos a diez años.

d. Tasa de descuento

Es el valor utilizado para actualizar los flujos de caja, dándole así valor al dinero en el tiempo. Además, ha de corresponder con la rentabilidad que el inversionista le exige a la inversión por renunciar a un uso alternativo de recursos en proyectos con niveles de riesgos similares.

e. Ingresos y egresos terminales del proyecto

Ocurren en el último año de vida útil considerado para el proyecto.

Puede incluir: Recuperación del valor del Capital de Trabajo Neto, el valor de desecho o de salvamento del proyecto.

Al evaluar una inversión, normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil real del proyecto, por lo cual al término del período de evaluación es necesario estimar el valor que podría tener el activo en ese momento. (SANTOS, 2008)

2. Resultado de la evaluación del proyecto de inversión en condiciones de certeza

El resultado de la evaluación se mide a través de varios ratios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los ratios que se aplican con mayor frecuencia son: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de recuperación de la inversión (PR) y la razón Beneficio / Costo (BC).

a. El Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja de la misma a lo largo de su vida. Al utilizar este ratio es necesario actualizar hasta su valor presente los flujos netos de caja esperados durante cada uno de los períodos de la vida útil del proyecto, descontándolos al costo marginal de capital y, posteriormente, sustraerle el costo de la inversión inicial. Una inversión es factible cuando el VAN es mayor que cero, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año cero supera la cuantía del desembolso inicial.

Siguiendo este criterio, de entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VAN sea más elevado, porque serán los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los inversores de capital.

Si el VAN iguala a cero, ello querrá decir que el proyecto genera los suficientes flujos de caja como para pagar los intereses de la financiación empleada, los rendimientos esperados (dividendos y ganancias de capital) de la financiación propia y devolver el desembolso inicial de la inversión.

Por tanto, un VAN positivo implica que el proyecto de inversión produce un rendimiento superior al mínimo requerido y ese exceso irá a parar a los inversionistas. Es esta relación directa entre la riqueza de los accionistas y la definición del VAN la que hace de este ratio importante a la hora de valorar un proyecto de inversión.

El ratio del VAN de las inversiones adolece de algunas limitaciones que es conveniente tener presente y conocer.

1) Valoración

Es incapaz de valorar correctamente aquellos proyectos de inversión que incorporan opciones reales (de crecimiento, abandono, diferimiento, aprendizaje, etcétera) lo que implica que el valor obtenido a través del simple descuento de los flujos de caja infravalore el verdadero valor del proyecto. Es decir, el criterio VAN supone, o bien que el proyecto es totalmente reversible, o

que es irreversible. Por ello, la posibilidad de retrasar la decisión de invertir socava la validez del VAN, de hecho la espera para conseguir más información tiene un valor que este criterio no incorpora.

2) Cálculo

La otra limitación estriba en la forma de calcular el VAN de un proyecto de inversión, supone implícitamente, que los flujos de caja, que se esperan a lo largo de su vida, deberán ser reinvertidos hasta el final de la misma a una tasa idéntica a la de su costo de oportunidad del capital. Esto no sería un problema si dichos flujos de fondos fuesen reinvertidos en proyectos del mismo riesgo que el actual (suponiendo que el coste de oportunidad del capital se mantenga constante), pero si ello no se cumple, el VAN realmente conseguido diferirá del calculado previamente.

b. La Tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento (TIR) es la tasa de descuento de una inversión para obtener un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión.

Se define la TIR con mayor propiedad como la tasa de interés compuesto al que permanecen invertidas las cantidades no retiradas del proyecto de inversión.

Esta es la alternativa más utilizada después del VAN. La tasa interna de rendimiento (TIR) tiene una relación íntima con el VAN. Esta técnica trata de expresar una sola tasa de rendimiento que resuma los beneficios de la inversión. La palabra "interna" significa que dicha tasa será inherente a un solo proyecto, debido a que depende únicamente, al igual que el VAN, de los parámetros propios del proyecto de que se trate.

La TIR, sin dejar de reconocer su efectividad en la mayoría de los casos, presenta a menudo graves problemas que, si no se reconocen a tiempo, podrían inducir a una decisión errada.

Un primer problema se presenta cuando los flujos presentan más de un cambio de signo. En tales casos puede que existan tantas tasas de retorno como cambios de signo haya, aunque otras veces varios cambios de signo solo exhiben una TIR o ninguna.

Las decisiones también pueden complicarse cuando no se pueden obviar en la evaluación de la inversión, por su importancia, la variabilidad de las tasas de descuento, dado cambios en la diferencia del interés o la rentabilidad a corto y a largo plazo. ¿Qué hacer entonces?

La solución en estos casos la da el ratio VAN, más constante y consistente, o una combinación de criterios de decisión para las ocasiones en que esto sea factible.

c. Períodos de recuperación simple y descontado

El período de recuperación consiste en determinar el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial a partir de los flujos netos de caja generados, resultado que se compara con el número de períodos aceptables por la empresa o con el horizonte temporal de vida útil del proyecto.

d. Razón Beneficio / Costo (B/C)

Representa cuanto se gana por encima de la inversión efectuada. Igual que el VAN y la TIR, el análisis de beneficio-costos se reduce a una sola cifra, fácil de comunicar en la cual se basa la decisión. Solo se diferencia del VAN en el resultado, que es expresado en forma relativa.

La decisión a tomar consiste en:

B/C mayor a 1 se puede aceptar el proyecto.

B/C menor a 1 se puede rechazar el proyecto.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

Acorde a la estructura político administrativa del país, el área de estudio se encuentra en la parroquia El Altar, del cantón Penipe en la provincia de Chimborazo, desde la gestión ambiental del estado, es parte de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Sangay.

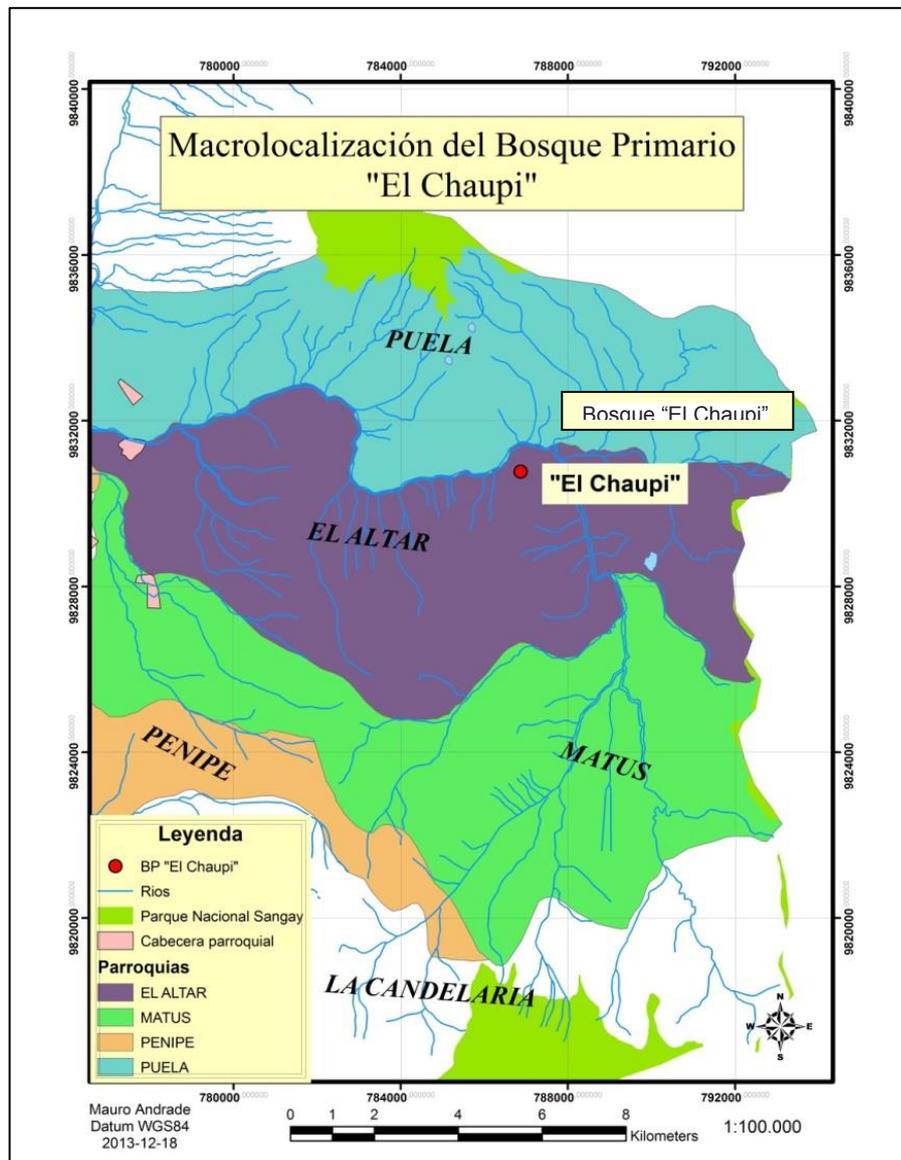


Gráfico 1. Mapa de macro localización del bosque primario "El Chaupi"
Fuente: Cartografía IGM 2011

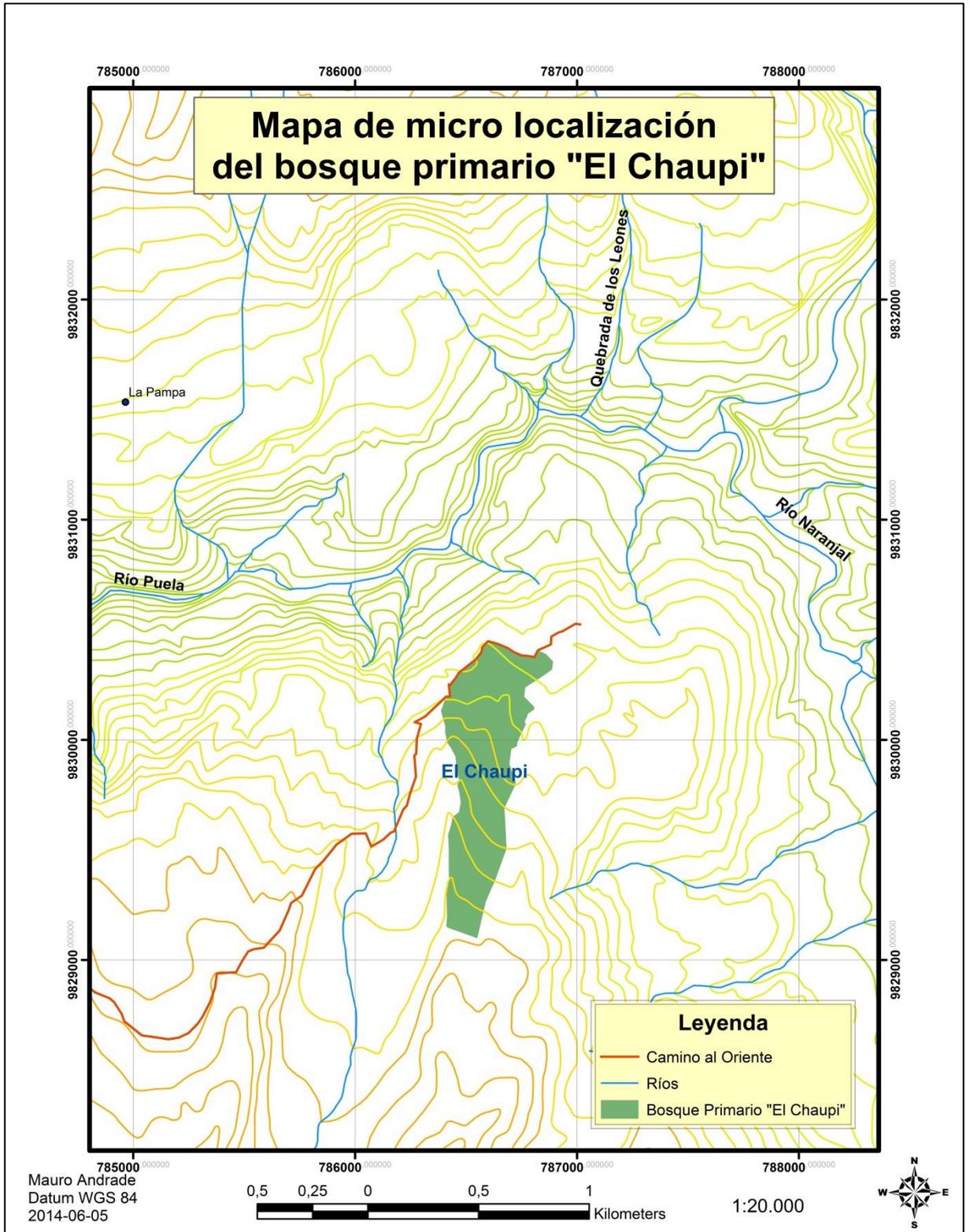


Gráfico 2. Mapa de micro localización del bosque primario "El Chaupi"
Fuente: Cartografía IGM 2011

El acceso al bosque primario “El Chaupi” se lo realiza a través de un sendero angosto conocido como “*camino al oriente*”, ruta que conecta la cuenca alta del río Puela, la Laguna Negra y otros sitios cercanos. El rango altitudinal del lugar va desde los 3000 msnm hasta los 3600msnm, es un terreno muy escarpado, con pequeñas mesetas y quebradas por donde fluyen los pequeños riachuelos, su extensión es de 35 hectáreas.

2. Ubicación geográfica

Coordenadas proyectadas UTM zona 17S

Datum WGS84

X: 786870 m

Y: 9830774 m

Altitud: 3100 - 3600

3. Características climáticas

Temperatura promedio anual: 12- 16 °C

Precipitación anual: 500 – 1000 mm

Humedad relativa promedio: 76 %

Datos tomados del plan de desarrollo integral del cantón Penipe (2007)

4. Clasificación ecológica

Acorde al sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental (2012) propuesto por el Ministerio del Ambiente, el área de estudio se encuentra ubicada en el ecosistema **Bosque siempreverde montano alto del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes.**

Y considerando la “Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental” editado por Rodrigo Sierra en 1999 el ecosistema dentro del cual está el área de estudio es el **Bosque siempre verde montano alto de los andes orientales.**

5. Hidrografía

El área de estudio está dentro de la cuenca alta del río Puela. Al ser una superficie muy escarpada, el Bosque protector cuenta con varias pequeñas

quebradas por las cuales fluyen pequeños torrentes de agua, de estas destaca en el límite sur del predio la quebrada denominada Quillotoro, que nace en el páramo y fluye abruptamente hacia el río mencionado.

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Equipos

Computadora portátil, cámara fotográfica, GPS, binoculares, clinómetro, cinta métrica, altímetro, impresora, módem internet portátil, pen drive de 4Gb, tarjeta compact flash de 2Gb, clinómetro, cinta métrica.

2. Materiales

Materiales de oficina, libreta de campo, baterías recargables, cartografía del sitio, cinta adhesiva, etiquetas de acetato, marcador permanente, papel periódico, clavos, martillo, cuerda de color, formularios de registro de información.

C. METODOLOGÍA

La investigación planteó el uso de métodos analíticos de fuentes primarias y secundarias, de síntesis, de descripción y de prospección, para lograr un cabal cumplimiento de los objetivos propuestos, de la siguiente manera:

1. Primer objetivo

Para evaluar el potencial turístico del bosque primario “El Chaupi”, se cumplieron las siguientes etapas:

a. Diagnóstico situacional

Para la caracterización del estado actual del Bosque primario “El Chaupi” se tomó como estructura para el análisis los sistemas: ambiental, económico, socio-cultural, y político institucional, y de movilidad energía y conectividad, donde se identificó las dinámicas existentes en cada uno de éstos sistemas. Para el análisis de las variables se utilizó la información estadística y cartográfica del IGM (Instituto Geográfico Militar), descargada de su geoportal, del SIN (Sistema Nacional de Información) y del Infoplan, para generar mapas temáticos que evidencien los resultados del análisis durante el estudio.

1) Sistema ambiental

Dentro del sistema ambiental se consideran las siguientes variables para la elaboración de mapas temáticos y en el caso del componente biótico una lista de especies identificadas en el área: clima, ecosistemas, hidrografía, suelo, y amenazas.

2) Sistema económico

Para caracterizar el sistema económico de la misma manera se generaron mapas temáticos de uso actual del suelo y otro mapa de uso potencial del suelo, enfocados en las nuevas necesidades del territorio para su vocación turística y científica.

3) Sistema socio – cultural

Los datos para definir el sistema socio – cultural fueron tomados del PDOT de la parroquia “El Altar” 2007, ya que dentro del área de estudio no existen habitantes, por tal motivo se eligió como foco de estudio a la población humana de la parroquia más cercana, cuyos datos colaboran para entender el efecto antrópico del sitio.

4) Sistema político – institucional

Mediante visitas y entrevistas a las autoridades de la comunidad Utuñag se elaboró un mapa de actores de aquellas instituciones que se encuentran presentes en la zona.

5) Sistema de movilidad energía y conectividad

Se estudiaron aquellas infraestructuras o tecnologías que permiten conectar usos de suelo, actividades humanas y equipamientos, vinculando diferentes asentamientos o sitios de interés del territorio. De las condiciones que este sistema de conexiones presente va a depender el funcionamiento de las diversas actividades humanas y se ven representadas en mapas.

b. Inventario de atractivos turísticos

Los atractivos naturales presentes en el área de estudio se inventariaron acorde a la metodológica propuesta en 2004 por el Ministerio de Turismo del Ecuador. Primero se clasifican los atractivos acorde a sus características, posteriormente se toman datos de cada atractivo en el sitio (ver anexo 1) y finalmente se evalúa para identificar su jerarquía.

Los atractivos de carácter cultural fueron inventariados empleando el “Instructivo para fichas de registro e inventario de Patrimonio Cultural Inmaterial” desarrollado por el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural en 2011.

c. Medición del carbono capturado en el bosque

El método de muestreo para la recolección de datos primarios, idóneo debido a la homogeneidad del ecosistema del bosque, es un muestreo aleatorio mediante parcelas a lo largo de un transecto. Las dimensiones del transecto se determinaron tomando en cuenta que la población vegetal a estudiar son árboles y arbustos, además de una gran longitud para lograr un muestreo significativo, por lo tanto las medidas son: 400 m de longitud por 10m de amplitud. Para una mejor sistematización de la información el transecto se subdividió en parcelas a lo largo del transecto de 20m x 10m, las cuales serán censadas alternadamente. Los transectos se trazaron en el campo con la ayuda del GPS, altímetro, estacas, cuerdas quedando perfectamente delimitados.

1) Definición de parcelas

Las parcelas necesarias en el área de estudio para la toma de datos de campo se calculan utilizando la fórmula planteada por Rugnitz, Chacón y Porro 2009:

$$n = \frac{(N * s)^2}{\frac{N^2 * E^2}{t^2} + N * s^2}$$

Dónde:

n = número de parcelas.

E = error permitido (el nivel de precisión recomendado es de $\pm 10\%$).

t = muestra estadística de la distribución t para un nivel de 95% de confianza.

N = número de parcelas en el área (área total del predio dividido por el tamaño de la parcela).

s = desviación estándar.

2) Mediciones

Una vez trazados los transectos y delimitadas las parcelas se procedió a tomar datos para calcular el volumen de carbono capturado en la biomasa de la población de estudio, los datos considerados necesarios para este cálculo fueron: el nombre común y científico de la especie, el DAP (Diámetro a la Altura del Pecho), la altura del individuo, la distancia hasta la línea centro del transecto y las coordenadas geográficas. Todos estos datos fueron documentados en fichas de campo (ver anexo 2).

3) Creación de base de datos

La información recolectada en el sitio se digitaliza en una base de datos de Excel para conseguir datos estadísticos necesarios para la determinación del contenido de carbono en la biomasa del bosque por ejemplo el DAP (diámetro a la altura del pecho) y la altura.

4) Cálculo del carbono

Con los datos del perímetro y el DAP se determina el Área Basal (AB). El área basal (AB) es la sumatoria de las áreas transversales (área del tronco a 1,30 m de altura) de todos los árboles con un diámetro mayor a 10 cm existentes en una hectárea (se expresa en m²/ha).

Posteriormente se aplica la ecuación alométrica para determinar la cantidad de carbono en la biomasa del bosque:

$$C = AB \times H \times Cf \times Ms \times Cms \times FEB$$

Dónde:

C = cantidad de carbono

Ms = contenido de materia seca

AB = área basal

Cms = contenido de carbono en la materia seca

H = altura media

FEB = Factor de extensión de la biomasa

Cf = coeficiente de forma

2. Segundo objetivo

Para determinar la viabilidad comercial de la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono, se desarrolló las siguientes etapas:

a. **Estudio de mercado**

Para analizar el mercado se estudió la demanda, la oferta y la competencia como se detalla a continuación:

1) **La demanda**

Para un correcto análisis de la demanda se cumplieron las siguientes actividades:

a) **Identificación del segmento de mercado**

El universo considerado fueron los turistas nacionales y extranjeros que practican actividades de ecoturismo y turismo de naturaleza. La información necesaria para la determinación del universo fue tomada del barómetro turístico y el informe de gestión del Ministerio de Turismo del año 2012.

- Segmento turistas extranjeros

Total de turistas extranjeros que visitaron el país: 1 271 953

Porcentaje de turistas extranjeros que realizan ecoturismo: 21%

Turistas extranjeros que practican ecoturismo: 267 110

- Segmento turistas nacionales

Total de viajes realizados por concepto de turismo interno: con un promedio de 2,8 personas por hogar se estima en 10,5 millones de viajes.

Porcentaje de turistas: 66% de los viajes son por turismo

Total de turistas nacionales: 6 930 000

Porcentaje de turistas nacionales que practican ecoturismo: 10%

Turistas nacionales que practican ecoturismo: 693 000

- Universo

La cantidad de turistas nacionales y extranjeros que practican ecoturismo se estima en 960 110 turistas, a partir de este universo de estudio se realizó los siguientes cálculos:

b) Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula de Cannavos (1998), considerando el 5% de error, y el 90% de nivel de confianza, de esta manera se obtuvo una muestra de 271 turistas, distribuidos entre el segmento extranjero y nacional de la siguiente manera:

- Turistas extranjeros: 75 personas
- Turistas nacionales: 196 personas

c) Aplicación de encuestas

El instrumento (ver anexo 3) fue aplicado en los siguientes destinos de ecoturismo: Áreas protegidas (Parque Nacional Cotopaxi, Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, Reserva Ecológica Ilinizas), el Poblado de Mindo y sus alrededores y la ciudad de Baños.

d) Tabulación de datos

La información recolectada se digitalizó en una base de datos en los programas SPSS y EXCEL para su análisis, presentando como resultado, gráficos de cada una de las variables analizadas en el segmento.

e) Elaboración de perfiles

En base a las características relevantes de cada segmento de mercado se construyó un perfil de cliente potencial.

f) Demanda potencial

Para calcular la demanda potencial se ha considerado tres variables, la primera, sobre la percepción de la importancia de los servicios ambientales, se

tomó en cuenta aquellos que los consideran extremadamente importantes o muy importantes, la segunda, la aceptación del producto y posteriormente la capacidad de gasto de la demanda.

g) Proyección de la demanda potencial

La demanda potencial para en los próximos 5 años, se proyectó conforme a la tasa de crecimiento del turismo en el período Enero-October 2014 con respecto al mismo período en el año anterior (14,2%) cifra tomada del boletín N° 10 “Principales Indicadores de Turismo” del Ministerio de Turismo (2014), calculando para cada año la demanda acorde a la fórmula del incremento compuesto:

$$C_n = C_o (1+i)^n.$$

2) La oferta complementaria

En base a los resultados técnicos de la evaluación del potencial turístico, se realizó el análisis y descripción de los establecimientos turísticos que ofertan en la zona productos complementarios, algunos de los cuales se incluyeron en el producto “La expediCiOn2”.

3) La competencia

Al estudiar la competencia se recopiló información en los siguientes aspectos: localización, visitas al año. Al ser los competidores las áreas naturales cercanas al área de estudio ofrecen productos similares al planteado.

4) Confrontación de la oferta y la demanda

En este paso se comparó la oferta existente con la demanda, en busca de un nicho de mercado insatisfecho lo suficientemente atractivo para sostener la actividad productiva.

a) Demanda insatisfecha

Se calculó restando del resultado de la demanda total, la cantidad de demanda captada por la competencia, que conforman la demanda insatisfecha en el mercado.

b) Demanda objetivo

Es la cantidad de la cuota de mercado que se pretende captar, se determinó que la demanda objetivo para el producto “La expediCiOn2” es el 0,6% de la demanda insatisfecha, ya que al ser un producto nuevo en el mercado, las dificultades de acceso y la capacidad instalada en el bosque primario “El Chaupi” no permiten captar una mejor cuota en la fase inicial.

3. Tercer objetivo

Para determinar la viabilidad técnica para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono, se desarrolló las siguientes etapas:

a. Planificación

La etapa de planificación trata los aspectos técnicos necesarios para el funcionamiento de la idea de negocio dentro de la cual se identificó la localización del mismo y el tamaño de la empresa en función de la cuota del mercado que se pretende captar tomando en cuenta la capacidad instalada, las dificultades de la fuerza de ventas y la prevención de impactos ambientales por el tráfico de personas en el bosque.

b. Ingeniería del producto

Aquí se generó el producto, tomando en cuenta toda la información técnica resultante de todas las etapas anteriores, creando una alternativa innovadora de un programa de viaje, enfocado a satisfacer las necesidades de la demanda potencializando la oferta del territorio. Para cumplir la meta se realizó:

1) Diseño conceptual del producto

Se estipuló varias directrices que ayudaron al diseño en si del producto mediante reuniones con los accionistas para definir las.

2) Diseño técnico del producto

Tomando como base el estudio de mercado y los lineamientos generales del diseño conceptual del producto se elaboró un producto turístico que se comercializará en el mercado turístico dentro de la tipología de: paquete de turismo científico en el bosque primario “El Chaupi”.

c. Mercadotecnia

Para la consecución de la presente etapa se planteó:

1) La marca

La distinción del producto en el mercado con cada parte de la misma en sintonía con las políticas del bosque, diseñando el nombre del producto, el logotipo, el slogan y los colores.

2) Estrategias de mercadotecnia

Se plantearon estrategias para cada una de las funciones de la mercadotecnia, trazando directrices que complementarán la ingeniería del producto colocándolo en la cadena de valor de manera adecuada. Las estrategias están definidas en varios aspectos de la mercadotecnia:

- Estrategias de producto
- Estrategia de precio
- Estrategia de plaza
- Estrategia de promoción de ventas y publicidad

4. Cuarto objetivo

La metodología elegida para cumplir el objetivo “Determinar la viabilidad social y ambiental para la implementación de un producto turístico basado en la

captura de carbono”, fue la propuesta de Lázaro Lago (1998) de la siguiente manera:

a. Identificación de acciones que pueden causar impacto

Se consideró todas aquellas actividades planificadas que causarán un impacto ya sea de carácter negativo o positivo.

b. Identificación de factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impacto

Se consideró cada aspecto del territorio que se encuentra ligado a las actividades humanas dentro del bosque y que van a ser alterados por su presencia.

c. Evaluación de cada uno de los componentes mediante la matriz e interpretación de los resultados de la siguiente manera:

Cuadro 1. Componentes a evaluar (Matriz Lázaro Lago)

COMPONENTE A EVALUAR	VALORACIÓN
Naturaleza: dependiendo si el impacto es positivo o negativo	Se marcará con el signo + si es positivo o de lo contrario de ser negativo se marcará con –
Magnitud: se determina a través de tres rangos	1. baja intensidad 2. moderada intensidad 3. alta intensidad
Importancia: se determina a través de cuatro rangos de evaluación	0. sin importancia 1. menor importancia 2. moderada importancia 3. importante importancia
Certeza: se determina a través de tres rangos definidos con letras	C. si el impacto ocurrirá con una probabilidad del 75% D. Si el impacto ocurrirá con una probabilidad de entre 50 a 75% I. si se requiere de estudios específicos para evaluar la certeza del impacto
Tipo: se define a través de:	(Pr): Primario (Sc): Secundario (Ac): Acumulativo
Reversibilidad	1. Reversible 2. Irreversible

Duración	1. corto Plazo 2. Mediano Plazo 3. a largo Plazo
Tiempo en aparecer	C. Corto Plazo M. Mediano plazo L. a largo Plazo
Considerado el Proyecto	S. Si el impacto fue considerado N. Si el impacto no fue considerado

Fuente: LAGO LÁZARO (1998)

5. Quinto objetivo

Para efectuar el objetivo “Determinar la viabilidad administrativo – legal para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono”, se cumplieron las siguientes etapas:

a. **Planeación estratégica**

Se formuló la base filosófica de la administración es decir la misión, la visión y los valores que regirán las relaciones de la propuesta, planificación muy importante para la consecución de las metas planteadas ya que muestra el camino ideológico que pretende alcanzar en cada etapa.

b. **Estructura orgánico funcional**

Se definió el personal necesario, y la estructura orgánica más adecuada para la operación del producto considerando las relaciones entre los miembros para que el modelo sea eficiente, representado en el organigrama estructural y funcional.

c. **Manual de funciones**

Se estructuró un manual con las principales funciones del personal directamente relacionado al producto, además con el perfil profesional que se requiere para cumplir con las tareas encomendadas.

d. Manual de procesos

Se definieron los procesos de producción y de reservación y venta procesos integradores de todas las funciones de la operación del producto turístico, entorno a los cuales giran todas las actividades del bosque primario “El Chaupi”, representados con flujogramas.

e. Reglamento interno

Se planteó un reglamento para normar las actividades de los actores involucrados con el correcto desempeño de las funciones preestablecidas en el manual de funciones y en la estructura orgánica.

f. Estructura legal

Se definió la estructura legal administrativa más favorable para la consecución de los objetivos mediante reuniones de trabajo con los accionistas y el investigador.

g. Análisis del marco jurídico y su viabilidad

En la etapa se analizaron los siguientes documentos de manera que la propuesta cumpla la normativa vigente y se respalde en ella para la consecución de las metas a nivel empresarial y social:

- Constitución de la República del Ecuador del 20 de octubre del 2008
- Ley de Gestión Ambiental del 10 de septiembre de 2004
- Texto unificado de legislación ambiental secundaria del Ministerio del Ambiente de marzo del 2003 (incluye modificaciones del acuerdo ministerial 175 del 19 de enero de 2009 y del acuerdo ministerial 226 del 8 de noviembre de 2011)
- Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del 10 de septiembre de 2004

6. Sexto objetivo

Se determinó la viabilidad económica y financiera de la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono, mediante las siguientes etapas:

a. Estudio financiero

Se definió los flujos de fondos de la propuesta en la base de la estimación de los costos e ingresos generados por el proyecto durante su vida útil (5 años). Sintetizados en los siguientes documentos:

1) Balance general

El balance general es un instrumento que muestra la realidad financiera en la que se encuentra una empresa en un momento determinado, para lo cual toma en cuenta los activos, los pasivos y la diferencia que hay entre ellos que es el patrimonio neto, en el caso del bosque protector “El Chaupi” el balance general se ha estructurado en base a la planificación a futuro del bosque, tomando en cuenta el estudio técnico, de mercado y administrativo legal, para proyectar los datos necesarios para los 5 años de vida del producto.

2) Sueldos

Las remuneraciones de los involucrados con la puesta en marcha del producto son un egreso que se calculó en base a los requerimientos legales y laborales del Ecuador y los perfiles profesionales para cada puesto.

3) Estructura de costos y precio del producto

Para elaborar la estructura de costos del producto se tomó en cuenta que las visitas anuales serán de 300 personas, debido a la estacionalidad de acceso al territorio, el impacto negativo de la sobrepoblación de turistas dentro del bosque.

4) Estado de pérdidas y ganancias

El primer paso fue proyectar las ventas del producto durante la vida útil del mismo, considerando el crecimiento del mercado turístico, posteriormente se calcularon los gastos en que el bosque incurre para operar el producto y por último se elabora el informe de pérdidas y ganancias.

b. Estudio económico

Se evaluó la inversión en condiciones de certeza a través de distintos ratios complementarios entre sí, de la siguiente manera:

1) Flujo de caja

Es el insumo necesario para el cálculo de los ratios económicos, donde se calculó los ingresos totales por ventas del producto, se restan los gastos totales durante la operación, la repartición de la utilidad, el pago de impuestos, dando como resultado el flujo de caja.

2) Valor actual neto (VAN)

Es un método cuya principal aplicación es determinar la rentabilidad de una inversión. Se calcula sobre los flujos netos de caja que generará la inversión.

El VAN, es el valor monetario que resulta de restar a la inversión inicial la suma de los flujos de caja esperados, ajustados con cierta tasa de descuento. Dicho de otro modo, consiste en situar a valor presente los flujos de caja futuros que va a generar el proyecto, descontados a un cierto tipo de interés ("la tasa de descuento"), y compararlos con el importe inicial de la inversión.

Se calcula de la siguiente manera:

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k_1)} + \frac{Q_2}{(1+k_1) \cdot (1+k_2)} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k_1) \cdot \dots \cdot (1+k_n)}$$

Dónde:

VAN = Valor Actual Neto de la Inversión

A = Valor de la Inversión Inicial.

Q_i = Valor neto de los distintos flujos de caja. Se trata del valor neto así cuando en un mismo periodo se den flujos positivos y negativos será la diferencia entre ambos flujos.

k_i = Tasa de retorno del periodo. (Interés activo marzo 2015)

3) Tasa interna de retorno (TIR)

Su formulación busca una tasa de rendimiento interno que iguale los flujos netos de caja con la inversión inicial. Es la tasa de descuento que iguala el VAN a cero, es decir, que el valor presente de los flujos de caja que genere el proyecto sea exactamente igual a la inversión neta realizada. Para que el proyecto sea factible la TIR debe ser mayor a la tasa de descuento.

4) Período de recuperación de la inversión

Para el cálculo se parte de la inversión inicial y los flujos de caja que se estiman obtener con la operación del producto.

Para determinar el período de recuperación, se suman los flujos actualizados de cada período hasta obtener el monto de la inversión inicial.

5) Relación beneficio - costo

El ratio beneficio costo es un indicador que permite hallar la relación existente entre el valor actual de los ingresos y el valor actual de los costos del proyecto (incluida la inversión). Es el cociente que resulta de dividir ambos valores actuales.

VI. RESULTADOS

A. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO DEL BOSQUE PRIMARIO “EL CHAUPI”

1. Diagnóstico situacional

El resultado del estudio de los sistemas socio-territoriales (Sistema ambiental, sistema económico, sistema sociocultural, sistema político – institucional y el sistema de movilidad, energía y conectividad) se presenta a continuación:

a. Sistema Ambiental

Dentro del sistema ambiental se estudió las variables: clima, ecosistemas, hidrografía, suelo, recursos naturales no renovables y amenazas.

1) Clima

Acorde a la cartografía existente toda la extensión del bosque primario “El Chaupi” considerando la clasificación climática propuesta por Pourrut Pierre 1983 se encuentra ubicado “Ecuatorial Frío Alta Montaña” que se puede definir como ecuatorial cuando se observan dos picos pluviométricos (estaciones lluviosas) y una estación relativamente seca, y debido a las temperaturas inferiores a 12° C se denomina frío de alta montaña.

Por el área de estudio atraviesa la línea isoterma de los 13°c que indica el valor medio anual y está ubicado en el rango de las isoyetas de 600 y 700 mm de precipitación anual

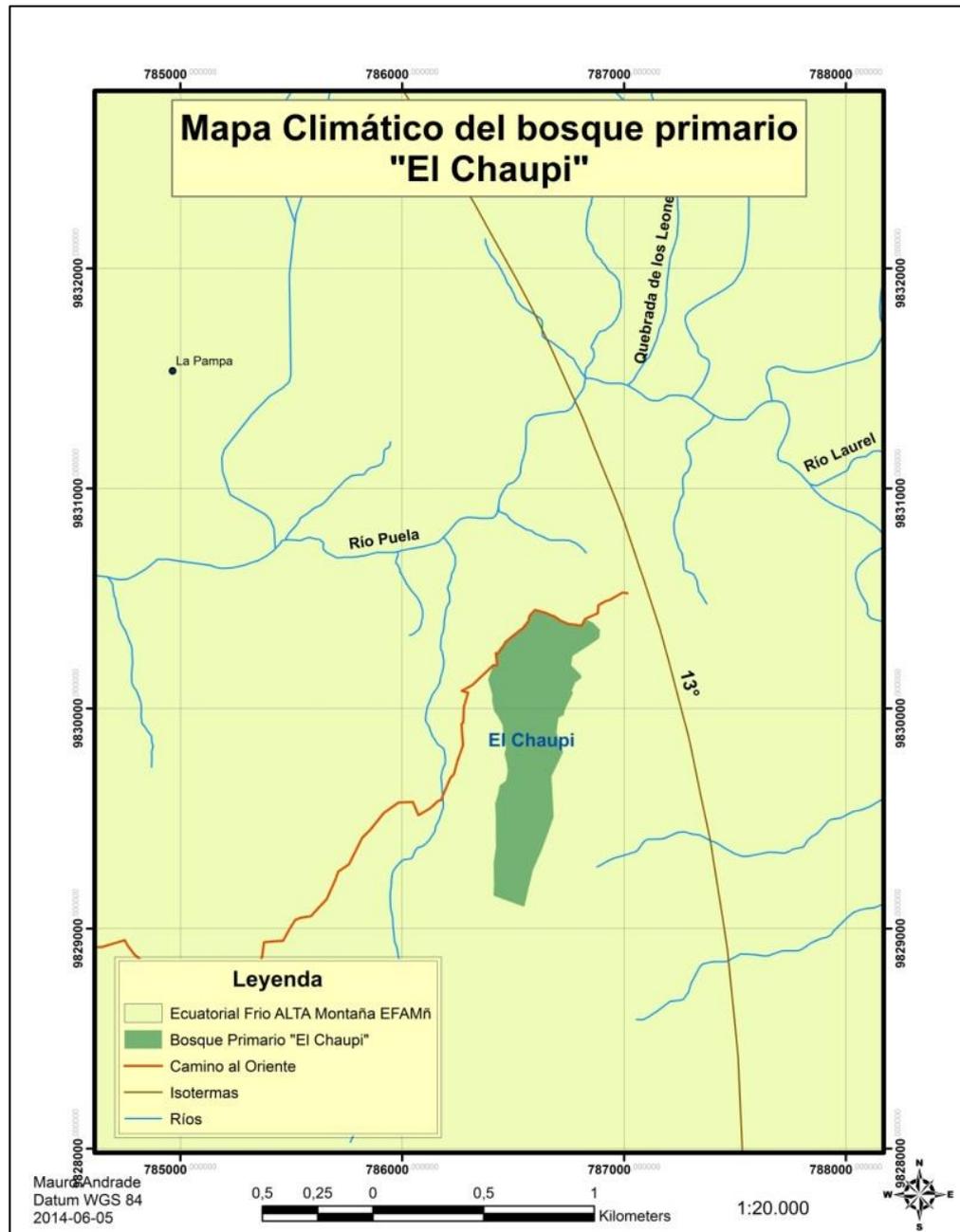


Gráfico 3. Mapa climático
Fuente: Cartografía IGM 2011

2) Ecosistemas

Acorde al sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental (2012) propuesto por el ministerio del ambiente, el área de estudio se encuentra completamente ubicada en el ecosistema “Bosque siempreverde montano alto del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes”, el cual corresponde en la clasificación de Sierra (1999) a “Bosque siempre verde montano alto de los andes orientales”

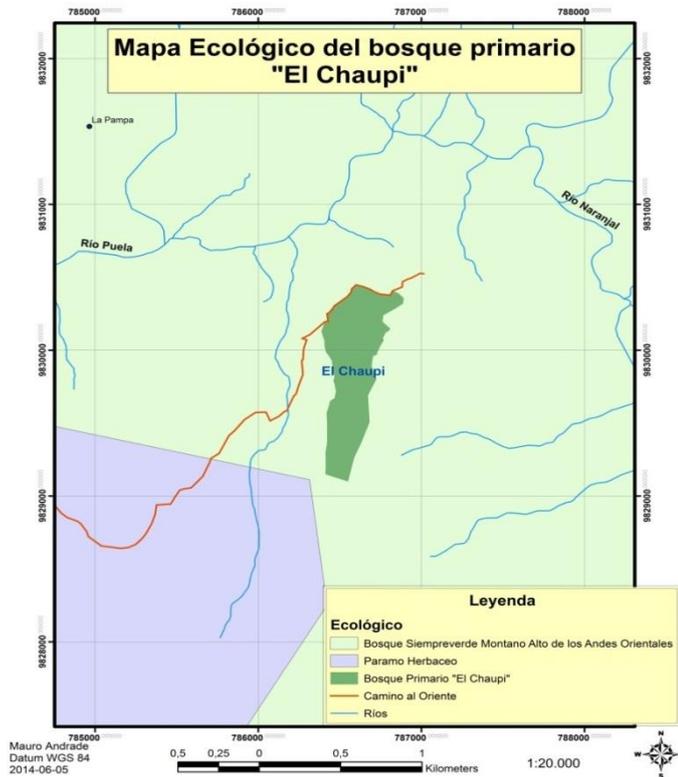


Gráfico 4. Mapa ecológico
Fuente: Cartografía IGM 2011

3) Componente biótico

a) Vegetación arbórea

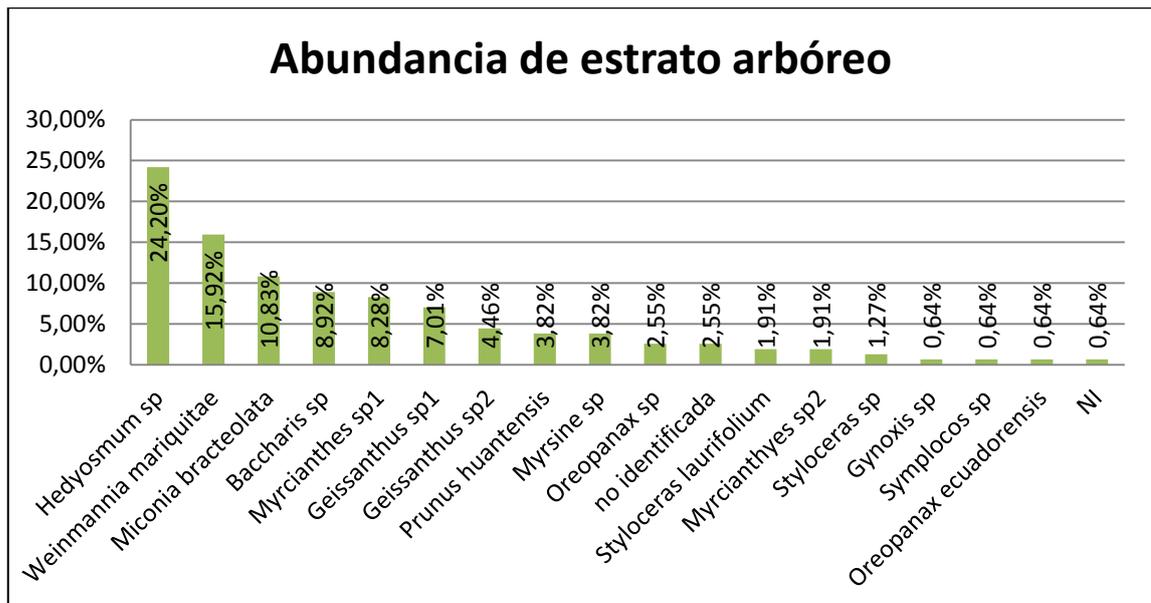


Gráfico 5. Abundancia del estrato arbóreo
Fuente: Inventario forestal

En el bosque primario “El Chaupi”, la especie arbórea más frecuente es *Hedyosmum sp*, (tarqui) la misma que alcanzó un 24,2%, la siguiente especie más frecuente es *Weinmannia mariquitae* (Huishimo) con una representatividad del 15,29%, a continuación cuatro especies están en similares condiciones de frecuencia en el bosque, las demás alcanzan valores pequeños en cuanto a la frecuencia pero que dan una idea de la diversidad de especies arbóreas en el bosque estudiado.

Una vez realizado el inventario de especies arbóreas en el bosque primario “El Chaupi”, se detallan a continuación algunas especies representativas de la flora:

i. Tarqui / *Hedyosmum sp.*

Es la especie más frecuente dentro del bosque, son árboles propios de los ambientes de montaña. Sus tallos presentan una característica muy notable, pues están divididos en una especie de nudos, que encajan uno dentro del otro. Además, sus hojas opuestas y con bordes aserrados revelan otra particularidad: si se arranca una con cuidado y se la machaca entre los dedos, libera un perfume similar al del aguardiente. Estas hojas han sido empleadas en infusión para darle sabor de anís a los licores y a otras bebidas. (VARGAS, 2002)

ii. Huishimo / *Weinmannia mariquitae*

Es la siguiente especie más frecuente, que es un árbol de copa aparasolada y corteza gruesa de color rojo fuerte, muy ramificados y con abundantes epífitas, se lo encuentra hasta el borde del páramo. (VARGAS, 2002)

iii. Arrayán / *Myrcianthes sp.*

Es una especie propia de bosques bien conservados y tiene un crecimiento muy lento. Ejemplares de alrededor de 10 años de edad, en condiciones óptimas de suelo e iluminación, pueden alcanzar apenas la altura de un hombre adulto. Los arrayanes germinan bien entre la hojarasca en el suelo del bosque y durante sus primeras etapas de desarrollo prefieren un ambiente algo sombreado. Además, requieren de suelos fértiles y un ambiente húmedo a su alrededor. (OpEPA, 2014). Es un árbol ampliamente usado por los pobladores

para la fabricación de los instrumentos de arado, en la construcción de cabañas debido a su gran dureza

iv. Puma maki / *Oreopanax sp.*

Árboles recubiertos de pelos estrellados. Las hojas son alternas, de unos 15 cm, gruesas, de color verde olivo por el haz y gris-plateado por el envés, generalmente partidas en tres lóbulos dentados; los pecíolos que unen la hoja al tallo central tienen la base amplia. La inflorescencia es terminal, ramificada, alargada, robusta, formada por conjuntos globosos de flores pequeñas de color crema con pelos gris-plateados que se disponen sobre ejes muy cortos. Frutos redondeados, de color negro.

Se usa en infusiones como purga con un poco de trago. El vapor de la planta, mezclado con la “colca”, se emplea para tratar el reumatismo. En baño, se utiliza para recuperarse del parto. La planta entera se usa como combustible.

El tallo se utiliza en la construcción de viviendas, cercas y además para elaborar vigas, postes de alumbrado, duelas, cucharas, bateas, estribos de monturas e instrumentos de labranza. Las hojas sirven para tapar el fermento de la chicha de jora. En agroforestería la planta se aprovecha para la formación de cercas vivas.

a continuación cuatro especies están en similares condiciones de frecuencia en el bosque, las demás alcanzan valores pequeños en cuanto a la frecuencia pero que dan una idea de la diversidad de especies arbóreas en el bosque estudiado. (Aguilar, Ulloa, & Hidalgo, 2009)

v. Piquil / *Gynoxys sp.*

Este género crece en las partes altas de los andes y a veces se los confunde con los quishuares, pertenece a la familia Asteraceae. En nuestro país se los observa en la ceja andina y en el sub páramo hasta los 4400 msnm, sobre una diversidad de suelos.

Se utiliza para obtener leña y carbón de buena calidad. Se dice que la leña no requiere del secado para la combustión. Las ramas gruesas sirven como postes y vigas para chozas (Ordoñez, Aguirre, & Hofstede, 2002)

b) Fauna

El listado que se presenta a continuación es el resultado de una evaluación ecológica rápida aplicada en el año 2011 con fines investigativos.

Cuadro 2. Listado de fauna del Bosque primario "El Chaupi"

Nombre común	Nombre científico	Estado	Descrito por
MAMÍFEROS			
Cervicabra	<i>Mazama rufina</i> O: Cetartiodactyla F: Cervidae	Vulnerable	Bourcier y Pucheran, 1852
Chucuri	<i>Mustela frenata</i> O: Carnivora F: Mustelidae	Preocupación menor	Lichtenstein, 1831
Lobo de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i> O: Carnivora F: Canidae	Preocupación menor	Molina, 1782
Zorrillo	<i>Conepatus semistriatus</i> O: Carnivora F: Mephitidae	Preocupación menor	Boddaert, 1785
Venado cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i> O: Cetartiodactyla F: Cervidae	Preocupación menor	Zimmermann, 1780
Raposa	<i>Marmosa robinsoni</i> O: Didelphimorphia F: Didelphidae	Preocupación menor	Bangs, 1898
Danta	<i>Tapirus pinchaque</i> O: Perissodactyla F: Tapiridae	En peligro de extinción	Roulin, 1829
Oso de Anteojos	<i>Tremarctus ornatus</i> O: Carnivora F: Ursidae	Vulnerable	F.G. Cuvier, 1825
Puma	<i>Puma concolor</i> O: Carnivora F: Felidae	Preocupación menor	Linnaeus, 1771
Conejo silvestre	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> O: Lagomorpha F: Leporidae	Preocupación menor	Linnaeus, 1758
AVES			
Gavilán	<i>Rupornis magnirostris</i> O: Accipitriformes F: Accipitridae	Preocupación menor	Gmelin, 1788
Guarro	<i>Geranoetus melanoleucus</i>	Preocupación menor	Vieillot, 1819

	O: Accipitriformes F: Accipitridae		
Colibrí andino	<i>Oreotrochilus Chimborazo</i> O: Apodiformes F: Trochilidae	Preocupación menor	DeLattre & Bourcier, 1846
Colibri gorgiturquesa	<i>Eriocnemis godini</i> O: Apodiformes F: Trochilidae	En peligro crítico	Bourcier, 1851
Colibri gigante	<i>Patagona gigans</i> O: Apodiformes F: Trochilidae	Preocupación menor	Vieillot, 1824
Chirote	<i>Sturnella bellicosa</i> O: Passeriformes F: Icteridae	Preocupación menor	de Filippi, 1847
Golondrina ventricafé	<i>Orochelidon murina</i> O: Passeriformes F: Hirundinidae	Preocupación menor	Cassin, 1853
Jilguero	<i>Sporagra magellanica</i> O: Passeriformes F: Fringillidae	Preocupación menor	Vieillot, 1805
Mirlo negribriloso	<i>Turdus serranus</i> O: Passeriformes F: Turdidae	Preocupación menor	Tschudi, 1844
Tórtola	<i>Zenaida auriculata</i> O: Columbiformes F: Columbidae	Preocupación menor	Des Murs, 1847
Quilico	<i>Falco sparverius</i> O: Falconiformes F: Falconidae	Preocupación menor	Linnaeus, 1758
Gaviota andina	<i>Chroicocephalus serranus</i> O: Charadriiformes F: Laridae	Preocupación menor	Tschudi, 1844
Pava de monte	<i>Penelope montagnii</i> O: Galliformes F: Cracidae	Preocupación menor	Bonaparte, 1856
Vencejo	<i>Streptoprocne zonaris</i> O: Apodiformes F: Apodidae	Preocupación menor	Shaw, 1796
Tucán andino	<i>Andigena hypoglauca</i> O: Piciformes F: Ramphastidae	Casi amenazado	Gould, 1833

Fuente: Evaluación ecológica rápida 2013

4) Hidrografía

Se entiende por cuenca hidrográfica o cuenca de drenaje el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico. Una cuenca hidrográfica es delimitada por la línea de las cumbres, también llamada divisoria de aguas. (ATL, 2009)

El sistema hídrico del bosque primario “El Chaupi” se encuentra adscrito a la microcuenca del río Puela que posteriormente desemboca sus aguas al sistema del río Pastaza.

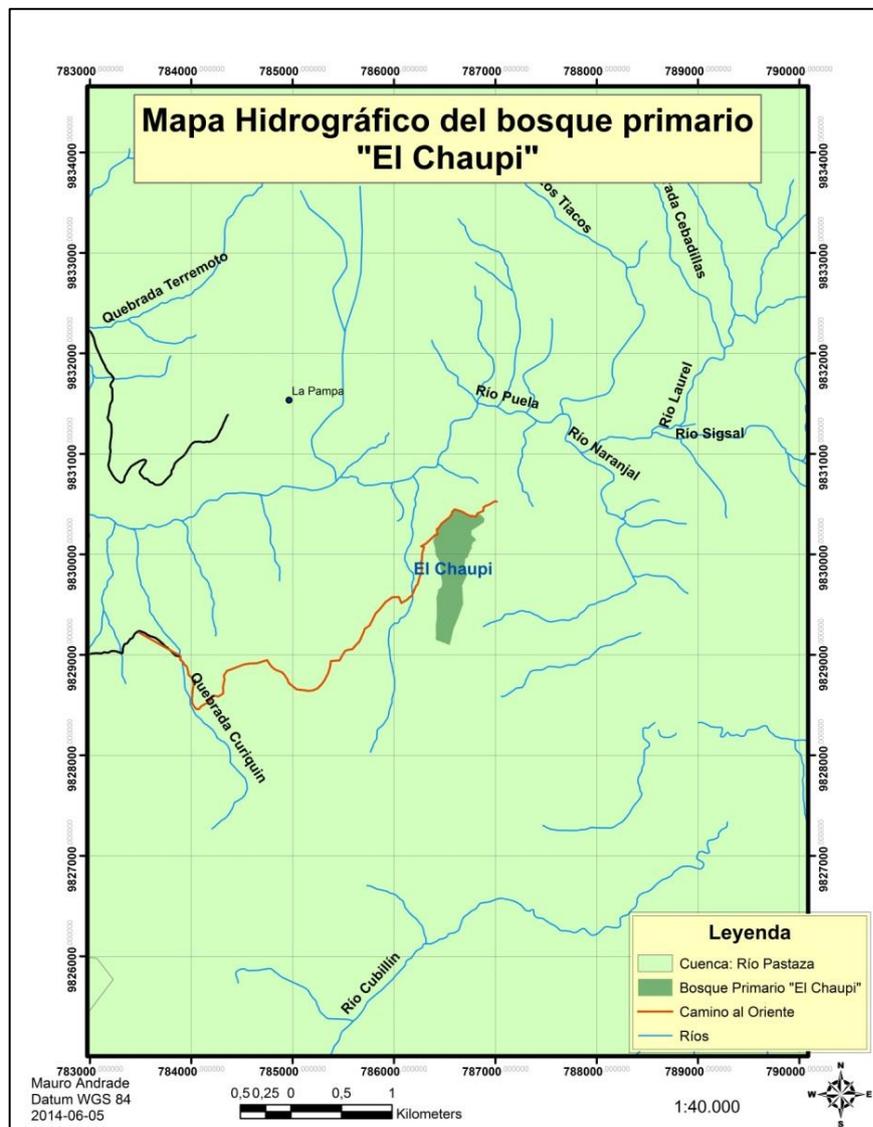


Gráfico 6. Mapa Hidrográfico
Fuente: Cartografía IGM 2011

5) Suelo

La geología del terreno de estudio es la siguiente: la aparición del suelo del bosque primario "El Chaupi" se da en el período cuaternario en su totalidad, viene de la formación "Volcánicos del Altar" y su litología es de tipo piroclastos y lavas intermedias a básicas.

El tipo de suelo que se encuentra es pseudo limoso negro con buena capacidad de retención de agua y buen drenaje de textura limosa.

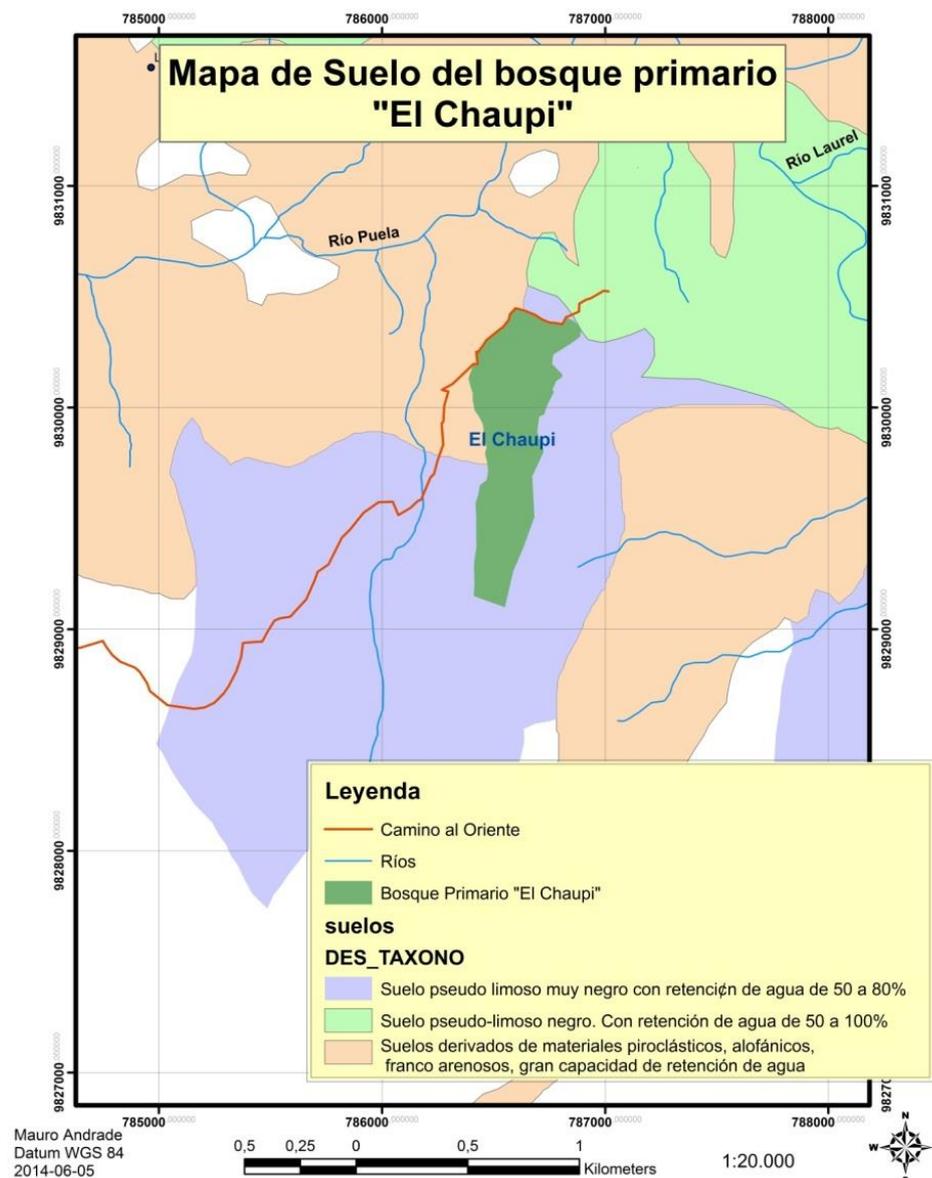


Gráfico 7. Mapa de suelos
Fuente: Cartografía IGM 2011

Las pendientes son fuertes de más del 20 al 25% y menos del 50%, debido a esta característica del terreno, las limitaciones que se encuentran son: el laboreo agrícola manual, o mecanización muy especializada y riego casi imposible, además las pendientes fuertes se traducen en peligro de erosión y derrumbes.

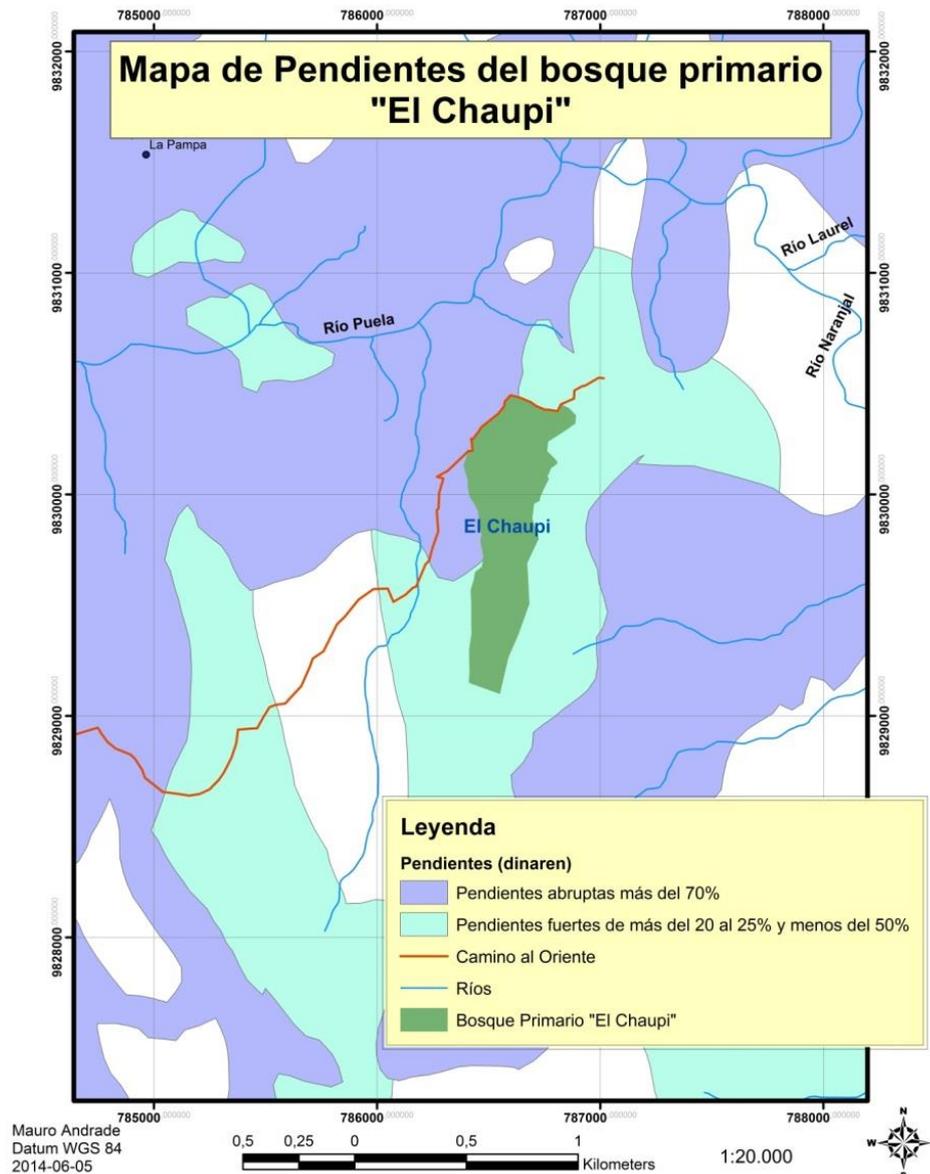


Gráfico 8. Mapa de pendientes
Fuente: Cartografía IGM 2011

6) Riesgos

a) Riesgos asociados a factores climáticos

El bosque primario “El Chaupi” debe afrontar los riesgos volcánicos debido a la cercanía hacia el volcán Tungurahua, el área está dentro de la zona de mayor peligro. Otro riesgo se deriva de la morfología del terreno que es susceptible a derrumbes y erosión.

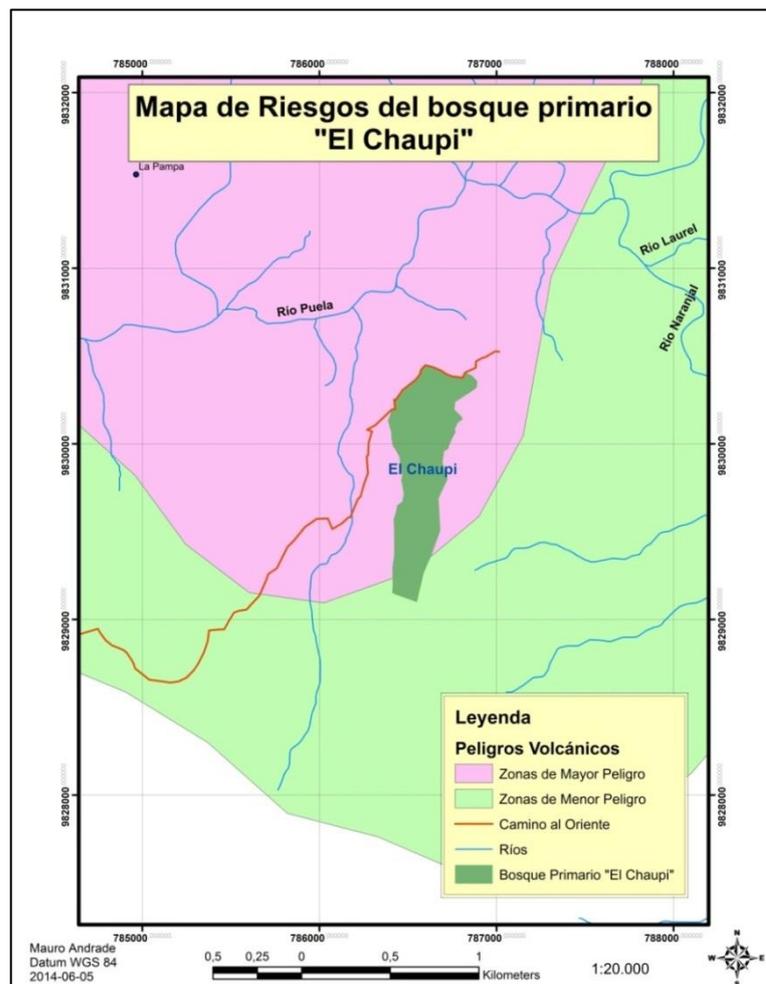


Gráfico 9. Mapa de riesgos
Fuente: Cartografía IGM 2011

c) Riesgos asociados a factores antrópicos

La presencia humana en el sector representa una fuente de riesgo para el bosque primario “El Chaupi” debido a incursiones de cazadores y madereros provenientes del poblado Utugñag, en busca de maderas finas y piezas de caza menor.

b. Sistema Económico

El bosque primario "El Chaupi" al encontrarse en una zona de difícil acceso, se encuentra en su mayoría intacto, el área que se destina al pastoreo de ganado vacuno y espacio de vivienda es muy pequeña (0,12ha). La única actividad productiva que actualmente se reconoce en el área de estudio es la crianza esporádica de ganado vacuno.

1) Uso del suelo

El uso del suelo se encuentra distribuido en tres zonas diferenciadas por su actividad, de las cuales solo la zona de pastoreo es destinada a una actividad productiva, las dos restantes se encuentran subutilizadas.

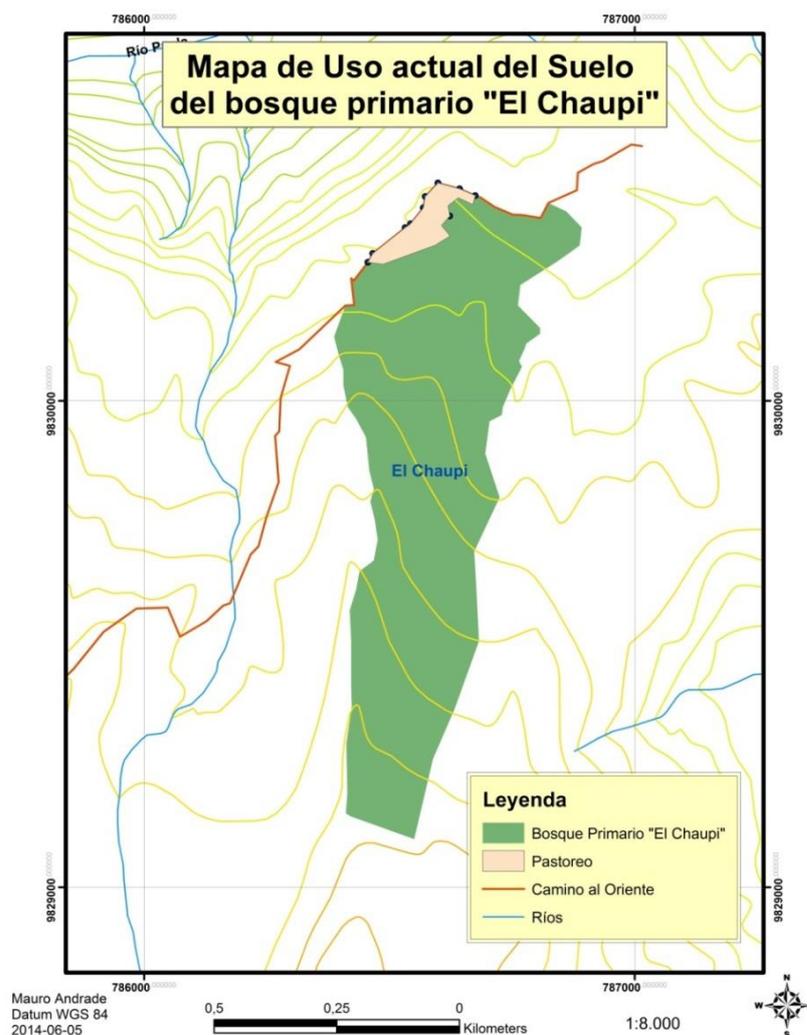


Gráfico 10. Mapa uso actual del suelo
Fuente: Cartografía IGM 2011

a) Zona de bosque primario

Es un ecosistema arbóreo, caracterizado por la presencia de árboles y arbustos de múltiples especies nativas, edades y alturas variadas, regenerado por sucesión natural, con una asombrosa biodiversidad de vegetales, animales y microorganismos, que viven en armonía. (Ecuador Forestal, 2014)

El Bosque primario, es aquel que mantiene su estructura original, de manera inalterada o con diferentes grados de intervención humana. Las materias primas que de él se obtienen han servido desde la antigüedad como fuente de energía y otros usos para las poblaciones locales. (Ecuador Forestal, 2014)

La extensión que cubre el bosque primario “El Chaupi” es de 34,47ha que corresponden al 99,6% del total de la superficie del predio en estudio, conformando la principal fuente de materia prima para su aprovechamiento sostenible.

d) Zona de pastoreo

Es la zona destinada al cultivo de forrajes para la alimentación de ganado vacuno, actualmente ocupa una extensión de 0,12 ha que representa el 0,4% del total. El forraje es de baja calidad por falta de labores en el cuidado del cultivo, debido a la difícil accesibilidad, lo cual se traduce en rendimientos bajos de la actividad ganadera, haciéndola insostenible. Es un espacio apto para realizar actividades de camping.

e) Zona residencial

En el área de estudio existen dos sitios destinados a la vivienda, se usan para albergar a los operarios en sus labores de cuidado del ganado o del forraje. La infraestructura doméstica es totalmente construida de madera, carece de los servicios básicos y demás comodidades de una vivienda. Se pueden remodelar para albergar zonas de estudio como aulas, mesas de trabajo, o espacio de servicio de alimentación, o comedor. Esta infraestructura básica es limitada debido al difícil acceso y a su condición de bosque primario, motivo por el cual si existe la necesidad de implementarlos se debe utilizar tecnologías limpias,

para suplir estas necesidades, por ejemplo filtro de aguas grises, paneles solares para generación eléctrica, filtro de bioarena para mejorar la calidad del agua de consumo humano, etc. en cuanto a la comunicación el único medio posible hasta el momento es la radio HF o VHF.

2) Uso potencial del suelo

La mayor extensión del área de estudio está en condiciones potenciales de albergar el cultivo de pastos, lo demás se puede destinar a la protección total o para terrenos forestales, aunque debido a los altos costes de mantener pastos y demás dificultades el uso potencial del terreno queda restringido al mantenimiento de la cobertura vegetal con su principal característica de ser un bosque primario.

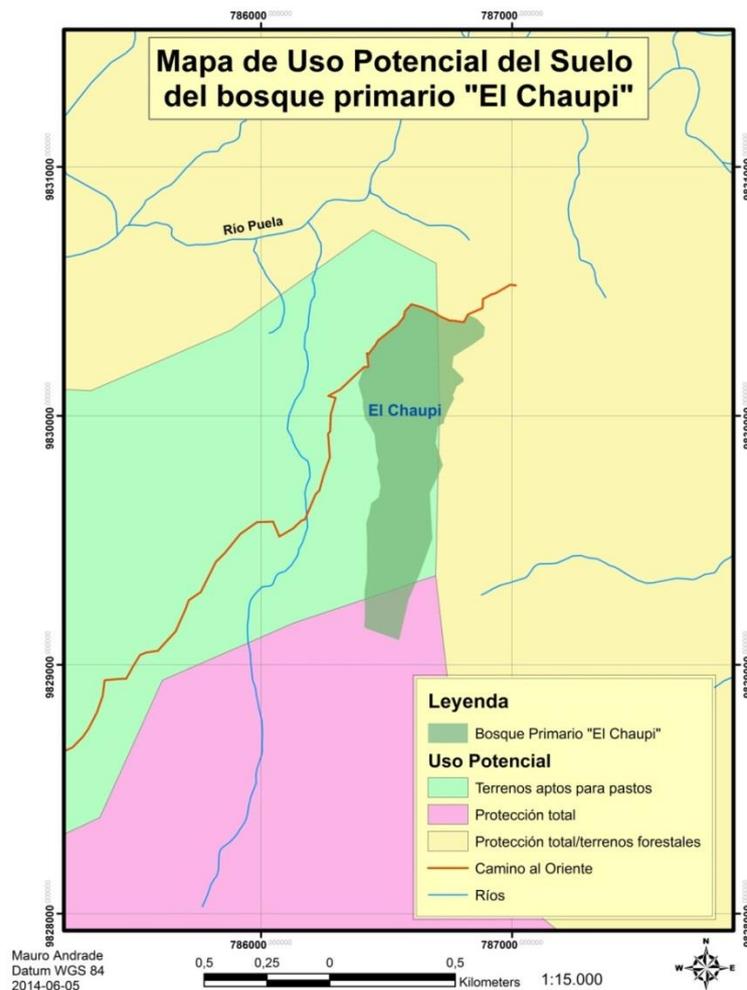


Gráfico 11. Mapa uso potencial del suelo
Fuente: Cartografía IGM 2011

Además las condiciones del territorio son favorables para la generación de propuestas de desarrollo endógeno y con identidad, relacionadas a emprendimientos en temas de turismo consciente, artesanía, etc. aprovechando los recursos naturales y culturales (como los saberes ancestrales, recursos interpretativos y educativos), poniéndolos en valor a través de un producto que los integre en una misma propuesta productiva.

El territorio ofrece espacios idóneos para la práctica de las siguientes actividades:

- Trekking
- Cabalgatas
- Excursiones
- Observación de vida silvestre
- Educación ambiental
- Investigación científica
- Elaboración de Manualidades (artesanías)
- Actividades lúdicas de trabajo en equipo
- Práctica de tree climbing
- Camping
- Actividades de voluntariado

c. Sistema sociocultural

Dentro del área de estudio no existen habitantes, por tal motivo se eligió como foco de estudio a la población humana de la parroquia más cercana, en este caso la parroquia de “El Altar” del cantón Penipe de cuyos datos se realizarán las inferencias necesarias para entender el efecto antrópico del sitio.

1) Población

La población de la parroquia según datos del censo de población y vivienda del 2010 fue de 1265 habitantes, de lo cual el 49,9% son varones y 50,1% son mujeres, distribuidos por edades de la siguiente manera:

Cuadro 3. Población de la parroquia “El Altar” por rango de edad y género

Grupos quinquenales de edad	Género		Total
	Hombre	Mujer	
Menor de 1 año	6	15	21
De 1 a 4 años	39	51	90
De 5 a 9 años	63	55	118
De 10 a 14 años	69	61	130
De 15 a 19 años	55	50	105
De 20 a 24 años	39	55	94
De 25 a 29 años	35	35	70
De 30 a 34 años	35	43	78
De 35 a 39 años	30	33	63
De 40 a 44 años	37	32	69
De 45 a 49 años	33	27	60
De 50 a 54 años	27	33	60
De 55 a 59 años	33	29	62
De 60 a 64 años	31	20	51
De 65 a 69 años	27	32	59
De 70 a 74 años	21	16	37
De 75 a 79 años	19	21	40
De 80 a 84 años	15	16	31
De 85 a 89 años	9	7	16
De 90 a 94 años	7	3	10
De 95 a 99 años	1	-	1
Total	631	634	1265

Fuente: Plan de ordenamiento y desarrollo territorial de la parroquia “El Altar”

Del cuadro se puede destacar que los valores más altos de frecuencia se encuentran en los rangos de edad entre los 1 a los 24 años de edad, que se traduce como una población joven, si se mantiene esta tendencia es obvio que en el futuro próximo esta población necesitara ubicarse laboralmente, además de cobertura de servicios básicos.

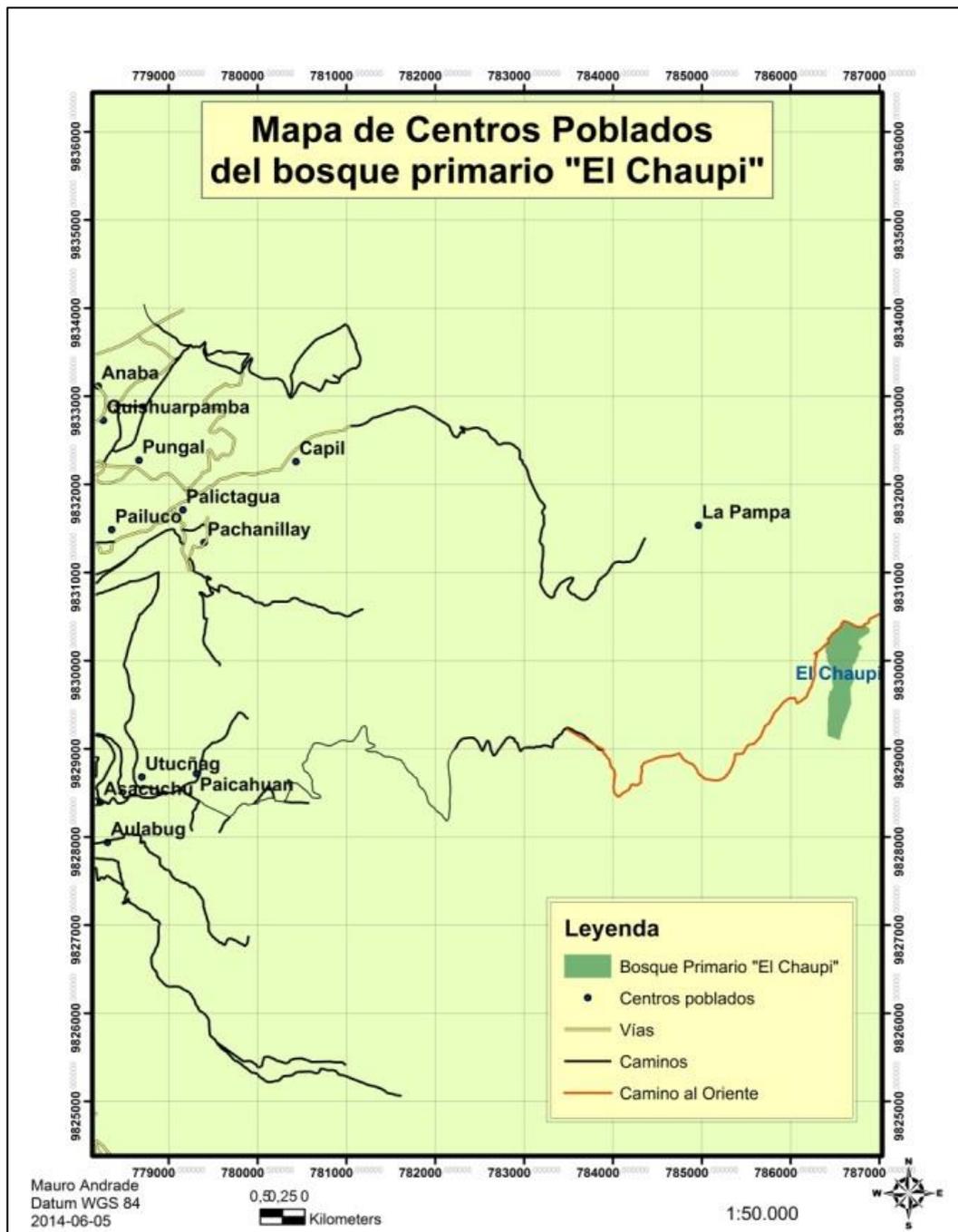


Gráfico 12. Mapa de centros poblados aledaños al bosque primario "El Chaupi"
Fuente: Cartografía IGM 2011

2) Autodefinición étnica de la población

En la parroquia "El Altar" la gran mayoría (97,15%) se autodefine como mestizo, dato importante ya que es un pueblo que construye su identidad en base a distintos factores sociales que confluyen para hacer de sus pobladores orgullosos de su tierra natal.

Cuadro 4. Auto identificación de la población de "El Altar"

Auto identificación según su cultura y costumbres	Casos	%
Indígena	2	0.16
Negro/a	2	0.16
Mulato/a	2	0.16
Montubio/a	1	0.08
Mestizo/a	1229	97.15
Blanco/a	28	2.21
Otro/a	1	0.08
Total	1265	100.00

Fuente: Plan de ordenamiento y desarrollo territorial de la parroquia "El Altar"

d. Sistema político – institucional

En el área de estudio se encuentran varias instituciones que tienen influencia directa o indirecta en el sistema político del sitio, las cuales se resumen en el siguiente mapa de actores:

Cuadro 5. Mapeo de actores

Nombre Institucional	Influencia	Acciones/funciones
GAD de la parroquia de "El Altar"	El gobierno parroquial tiene una influencia directa en el territorio debido a sus competencias adquiridas mediante el proceso de descentralización del estado.	Principalmente obras públicas y representación del estado a nivel parroquial
Asociación mujeres productoras	Su área de trabajo es la comunidad de Utuñag, y son de influencia indirecta para el área de estudio	Producción agrícola y crianza de ganado menor
Asociación mujeres Nueva Aurora	Directa	Producción de productos lácteos y eventualmente artesanías

Fuente: Entrevista al presidente de la comunidad Utuñag

Las instituciones con influencia directa en el territorio son aquellas que están involucradas con el sector generando beneficios inmediatos para los pobladores, de manera que tienen una relación cercana con los residentes,

conocen bien la realidad del sitio y pueden ser aliados de gran ayuda para el desarrollo.

Las instituciones con influencia indirecta son aquellas que únicamente cumplen un rol secundario dentro de la comunidad, o que sus funciones les llevan a tener una relación intermitente con los pobladores, o que cumplen simplemente actividades de acompañamiento pero no se involucran activamente con el proceso de desarrollo.

e. Sistema de movilidad, energía y conectividad

Se estudian aquellas infraestructuras o tecnologías que permiten conectar usos de suelo, actividades humanas y equipamientos, vinculando diferentes asentamientos o sitios de interés del territorio. De las condiciones que este sistema de conexiones presente va a depender el funcionamiento de las diversas actividades humanas.

Dentro del área de estudio no se identificó infraestructura vial, el único medio de conexión con el bosque primario “El Chaupi” es un camino de herradura, cuya mayor extensión se encuentra en mal estado por el tráfico de acémilas y por el crecimiento de la vegetación aledaña al camino.

En lo referente a la energía, la red de distribución eléctrica del sistema interconectado no llega hasta el sitio, si existiese la necesidad de energía se debe recurrir a fuentes de energía diferentes como la energía solar o eólica, para cubrir esta falencia. Lo mismo sucede con la cobertura de telefonía fija y celular.

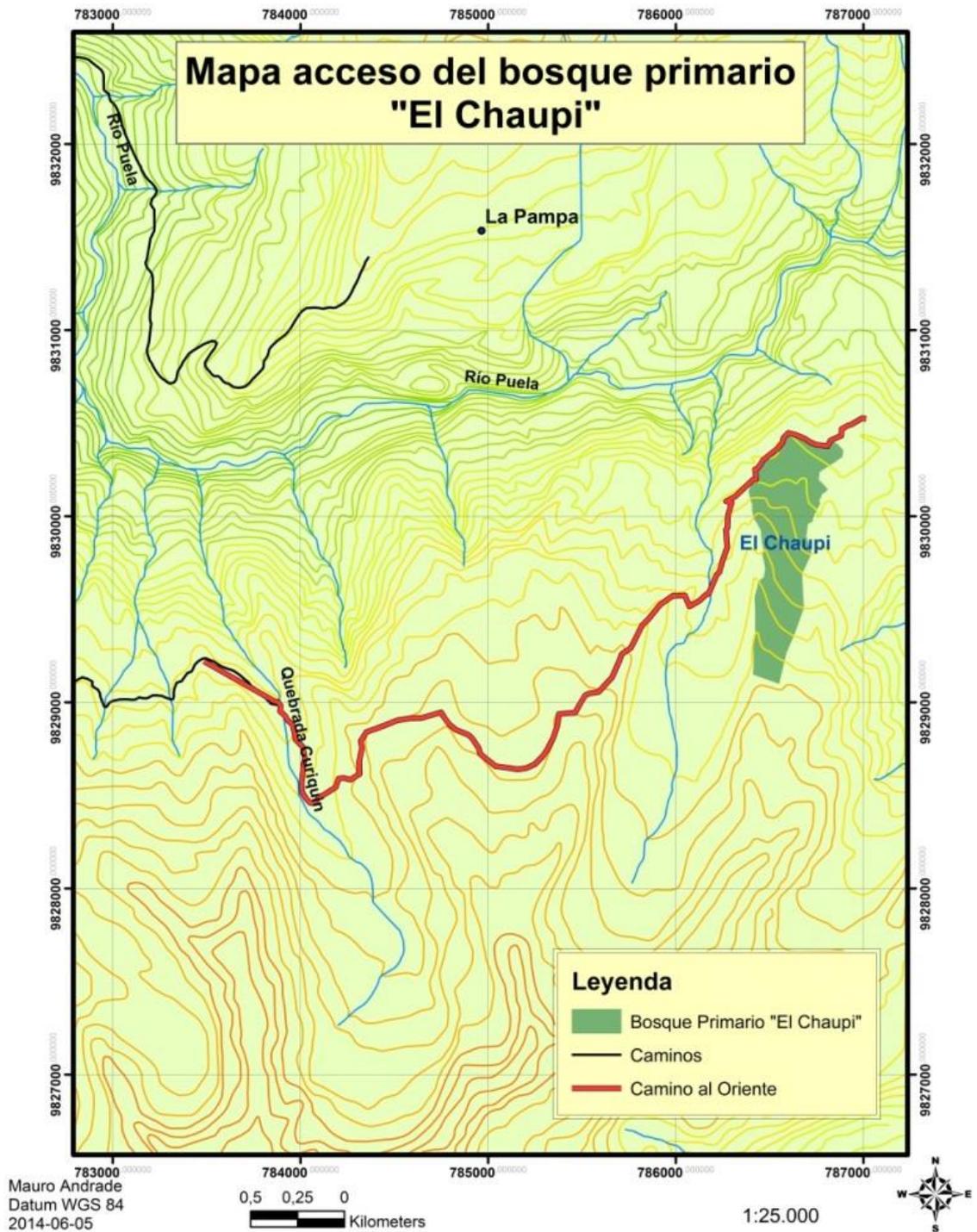


Gráfico 13. Mapa de camino de acceso al bosque primario "El Chaupi"
Fuente: Cartografía IGM 2011

2. Inventario de atractivos turísticos

El inventario constituye un registro y la caracterización del estado integrado de todos los elementos turísticos que por sus cualidades intrínsecas y extrínsecas mediante fichas de campo (ver anexo 1), constituyen un recurso interesante para el turista, a continuación se presenta una descripción de los atractivos identificados en el bosque primario “El Chaupi”.

a. Atractivos naturales

1) Bosque Primario “El Chaupi”

El bosque primario “El Chaupi” es una formación vegetal, con especies nativas, una altura promedio de 15 metros, un dosel completamente cerrado, ambiente húmedo, los troncos están cubiertos de plantas epífitas, la orografía es muy accidentada con pendientes fuertes, quebradas, y pantanos naturales. En el sitio, donde quiera que se mire hay una explosión de vida con un sinnúmero de organismos interactuando en condiciones totalmente intactas por la mano de la civilización.

El paisaje montañoso del bosque está dominado por un color verde oscuro y con muy pocos claros en el dosel debido a la caída de árboles o pequeños deslaves, en la lejanía se puede distinguir, a los colosos del bosque andino, inmensos árboles de pumamaqui o arrayanes de probablemente cientos de años, son frecuentados por aves en busca de refugio y alimento, también es frecuente encontrarse con huellas de grandes dantas o lobos de páramo cercanas a las fuentes de agua.

Lo que hace de este bosque un sitio singular es la existencia de especies nativas de flora y fauna que se encuentran en peligro como el quishuar, el pumamaqui, el tapir, el puma, etc. y además es un bosque completamente intacto y en buen estado.

2) Río Quillоторо

Se trata de un riachuelo de agua cristalina que nace en la parte alta del páramo, del cual desciende abruptamente por laderas rocosas, formando pequeños saltos de agua, las riveras totalmente cubiertas de vegetación conforman un atractivo natural interesante de visitar.

El paisaje rivereño de los torrentes andinos, se encuentra en estado natural en el río Quillоторо, donde el líquido vital se abre paso a través de la exuberante vegetación, que a ratos parece desaparecer bajo las formaciones vegetales, y con su principal característica que son las pequeñas caídas de agua y zigzagueantes rumbos debido a las pendientes fuertes del terreno.

Lo que hace único a este ambiente acuático es su estado totalmente natural, en las partes altas existe ictiofauna propia de los ríos de la sierra donde la trucha no la ha devorado.

3) Mirador del Tungurahua

La colina del mirador al volcán es una pequeña elevación que debido a su posición elevada es un sitio perfecto para observar el volcán Tungurahua desde su cara sur.

Al combinar el paisaje del bosque natural más la imponente del volcán Tungurahua, se obtiene una vista realmente espectacular, especialmente cuando el volcán se encuentra en actividad eruptiva.

Este sitio es de interés ya que la panorámica que se puede observar de la cara sur del Tungurahua ha sido muy pocas veces difundida, y es un mirador muy cercano al cráter de entre los demás.

b. Atractivos culturales

1) Leyenda del duende

Una leyenda prácticamente generalizada en la cultura mestiza de nuestro país, que se trata de un personaje mítico de tamaño pequeño con un gran sombrero

que se aparece por las noches generalmente a los borrachos y que tiene un gusto especial por las chicas de ojos grandes y cabello largo, y que hace travesuras en las casas.

2) Leyenda de los faroles

Cuentan los moradores que en la quebrada del río Azacucho algunas veces por las noches se pueden ver varios faroles a manera de camino y que lleva al infierno según la gente del sector algunos los han visto y regresan a sus hogares expulsando espuma por la boca.

3) Prácticas agrícolas tradicionales

Los cultivos de productos tradicionales aún se mantienen en la comunidad, especialmente el maíz el fréjol y las papas, bienes básicos para la dieta de los pobladores locales, pero no solo se resguardan los productos per se, además se conservan las prácticas tradicionales de hacerlo, por ejemplo el arado con yunta, el manejo del calendario lunar para las labores de manejo del sembrío, algunas supersticiones como los malos augurios en la siembra. Que convierten a esta práctica patrimonial en un atractivo.

4) Remedios tradicionales

Los remedios caseros para un sin número de males es una manifestación cultural que se encuentra vigente en la comunidad, las mujeres principalmente son las encargadas de resguardar este conocimiento en su memoria heredado de sus antepasados, con productos naturales se puede aliviar desde un dolor de estómago hasta heridas graves ocasionadas por accidentes en las labores diarias.

5) Prácticas ancestrales

Son manifestaciones culturales de organización comunitaria para el trabajo, donde encontramos la minga principalmente para trabajos a nivel de toda la comunidad como por ejemplo canales de riego, arreglo de caminos. Etc.

también se practica el “presta manos” de forma más bien familiar o con vecinos cercanos para actividades como construcción de viviendas o para la cosecha.

6) Fiestas populares

Las fiestas de la comunidad se celebran una semana después del carnaval, con corridas de toros de pueblo, elección de la reina, bailes populares generalmente con banda de pueblo, en esas fechas la mayoría de los pobladores cocina platos especiales de la comida típica como el cuy, las tortillas de maíz y en las fiestas se brinda con licor de manzana o de otras frutas del sector.

c. Resumen del inventario de atractivos turísticos

Cuadro 6. Resumen de inventario de atractivos turísticos naturales.

Nombre del atractivo		Bosque primario “El Chaupi”	Río Quilloto	Mirador del Tungurahua	
Calidad	Valor intrínseco	Max 15	12	10	12
	Valor extrínseco	Max 15	10	8	10
Entorno		Max 10	8	8	8
Estado de conservación		Max 10	10	10	10
Acceso		Max 10	3	3	3
Servicios		Max 10	2	2	2
Asociación con otros atractivos		Max 5	2	2	2
Significado	Local	Max 2	2	2	
	Regional	Max 4			4
	Nacional	Max 7			
	Internacional	Max 12			
Suma			49	45	51
Jerarquía	I,II,III,IV		II	II	III

Fuente: Inventario de atractivos turísticos 2014

3. Medición del carbono capturado en la biomasa del bosque

a. Valor económico total VET de los servicios ambientales del bosque primario "El Chaupi"

Cuadro 7. VET bosque "El Chaupi"

Valores de uso			Valores de no uso	
Uso Directo	Uso Indirecto	De opción	De legado	De existencia
Investigación Disfrute del paisaje Recursos maderables Manejo silvopastoril	Protección de suelo Protección de recursos hídricos Conservación de la biodiversidad Captación de Carbono	Proyectos ecoturístico Turismo científico Outdoors training Bonos de carbono	Transmisión de saberes ancestrales a las nuevas generaciones	Recursos genéticos Aporte a la existencia de tradiciones del pueblo mestizo

Fuente: Medición de carbono

b. Cálculo del número de parcelas

Los resultados de la toma de datos previa al censo general son los siguientes:

Cuadro 8. Datos para cálculo de número de parcelas

Promedio de stock de carbono (ton C/ha)	Desviación estándar	Error permitido	N número de parcelas (área / tamaño de la parcela)	Valor t
130,28	0,16	10%	667	1,98

Fuente: (Russo, 2009)

Luego de aplicar la fórmula propuesta para determinar el número de parcelas se determinó que se deben muestrear 10 parcelas. Las cuales fueron emplazándose siguiendo un transecto lineal, dicho transecto altitudinalmente se encuentra a una misma cota (aprox 3200 msnm).

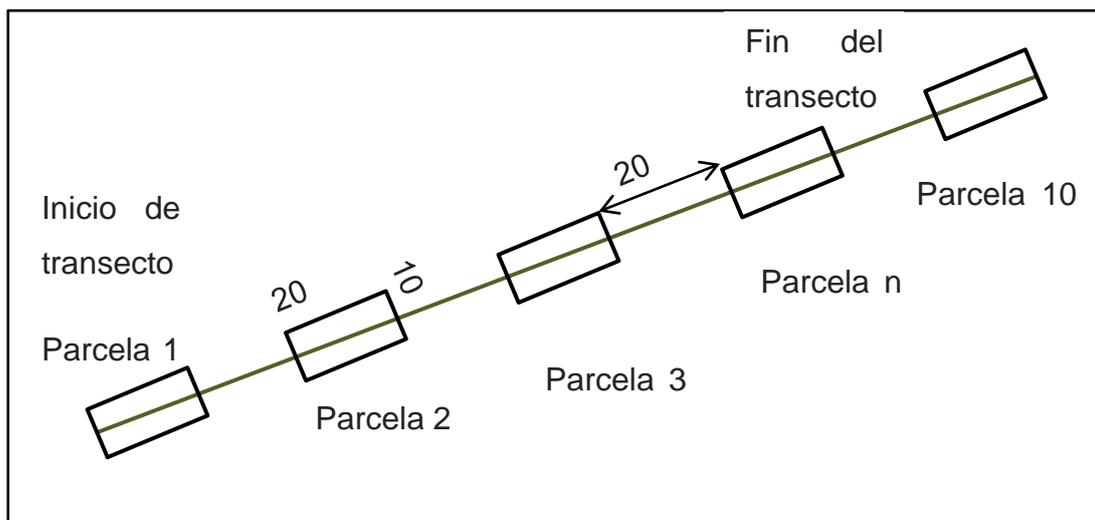


Gráfico 14. Distribución de parcelas en el transecto
Fuente: Elaboración Propia

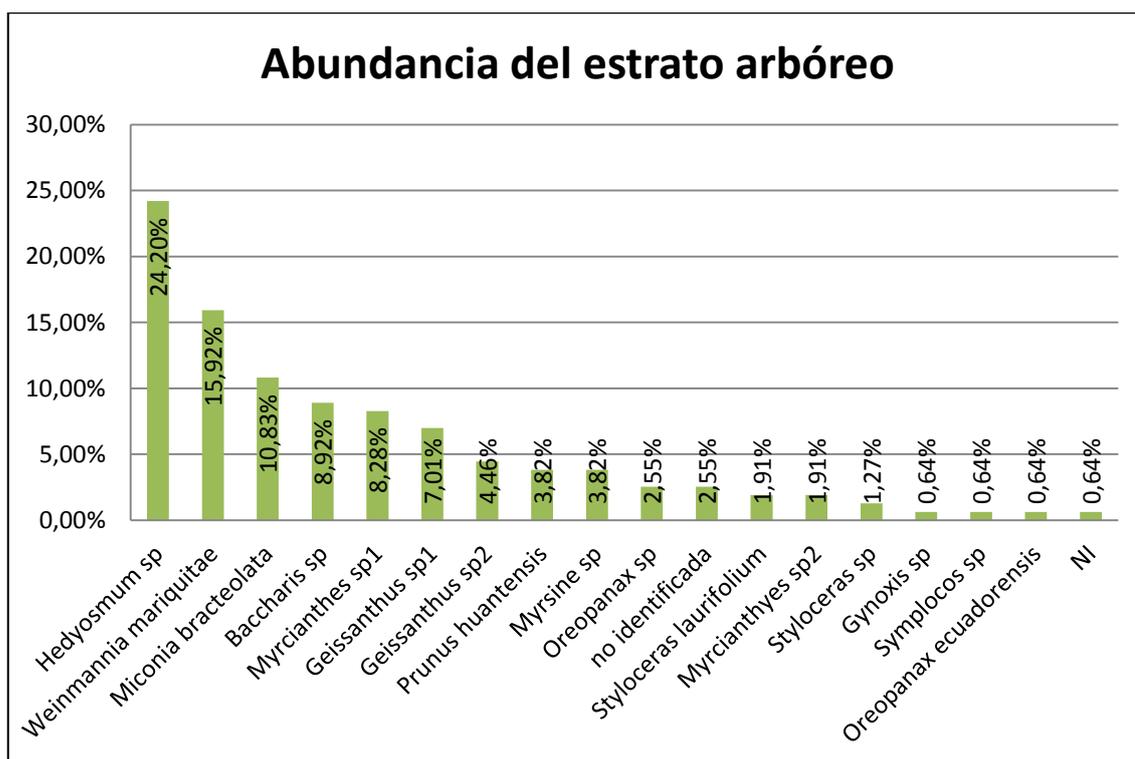


Gráfico 15. Abundancia del estrato arbóreo
Fuente: Inventario forestal

En el bosque del Chaupi, la especie arbórea más frecuente es *Hedyosmum sp*, (tarqui) la misma que alcanzó un 24,2%, la siguiente especie más frecuente es *Weinmannia mariquitae* (Huishimo) con una representatividad del 15,29%, a continuación cuatro especies están en similares condiciones de frecuencia en

el bosque, las demás alcanzan valores pequeños en cuanto a la frecuencia pero que dan una idea de la diversidad de especies arbóreas en el bosque estudiado, es importante mencionar que debido a la época de la recolección de muestras para la identificación taxonómica de los individuos estudiados no fue coincidente con la época de floración por lo que su identificación, mayoritariamente se realizó hasta nivel de género, resultando demasiado arriesgado definir completamente cada muestra.

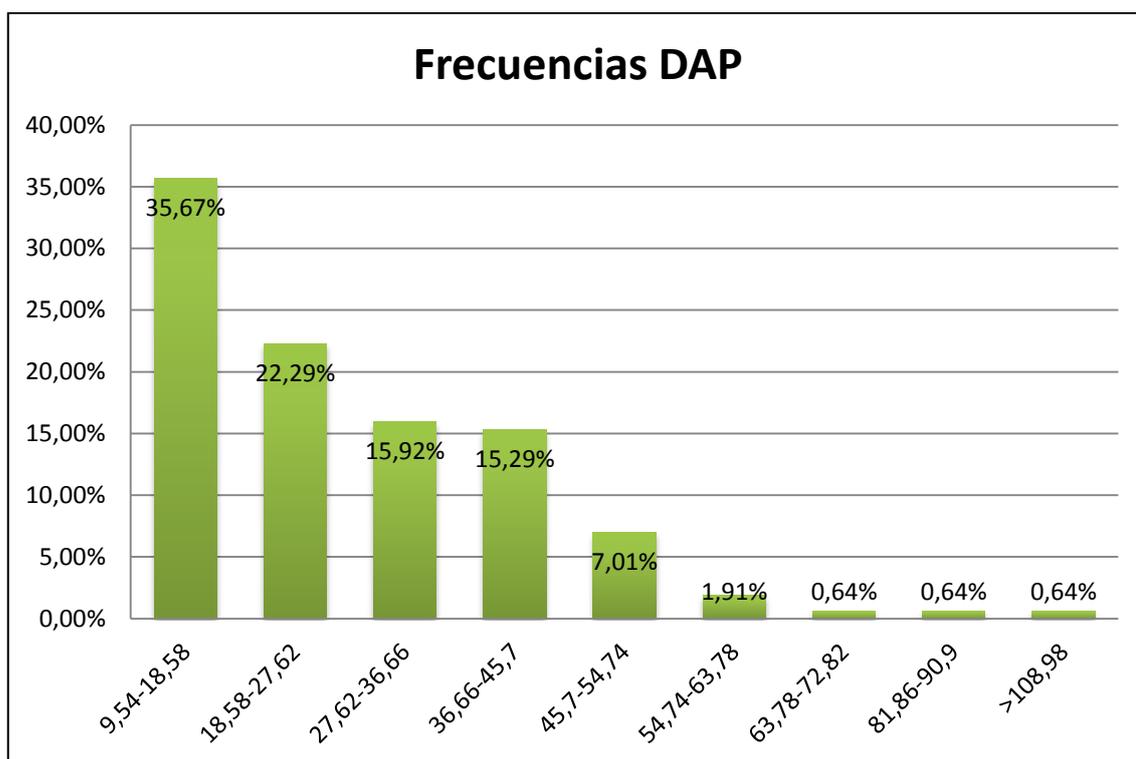


Gráfico 16. Frecuencias del DAP

Fuente: Inventario forestal

Para un adecuado análisis de los datos recabados sobre el diámetro de los árboles en la investigación, se han agrupado los datos en 10 series, con una amplitud de 9,07 cm, de esta manera se observa en el gráfico que el 35,67% de los árboles tienen su diámetro entre 9,54 – 18,58 centímetros, el siguiente rango de que va desde los 18,58 – 27,62 cm representa el 22, 29% de los individuos, así se tiene que más del 50% de los árboles tienen un DAP entre 9,54 – 27,62 cm, este dato refleja que en el bosque primario la competencia por los nutrientes y espacio limita el crecimiento, el promedio del diámetro a la altura del pecho es de 27,66 cm, aunque la mayor parte de los datos estén ubicados dentro de la primera serie.

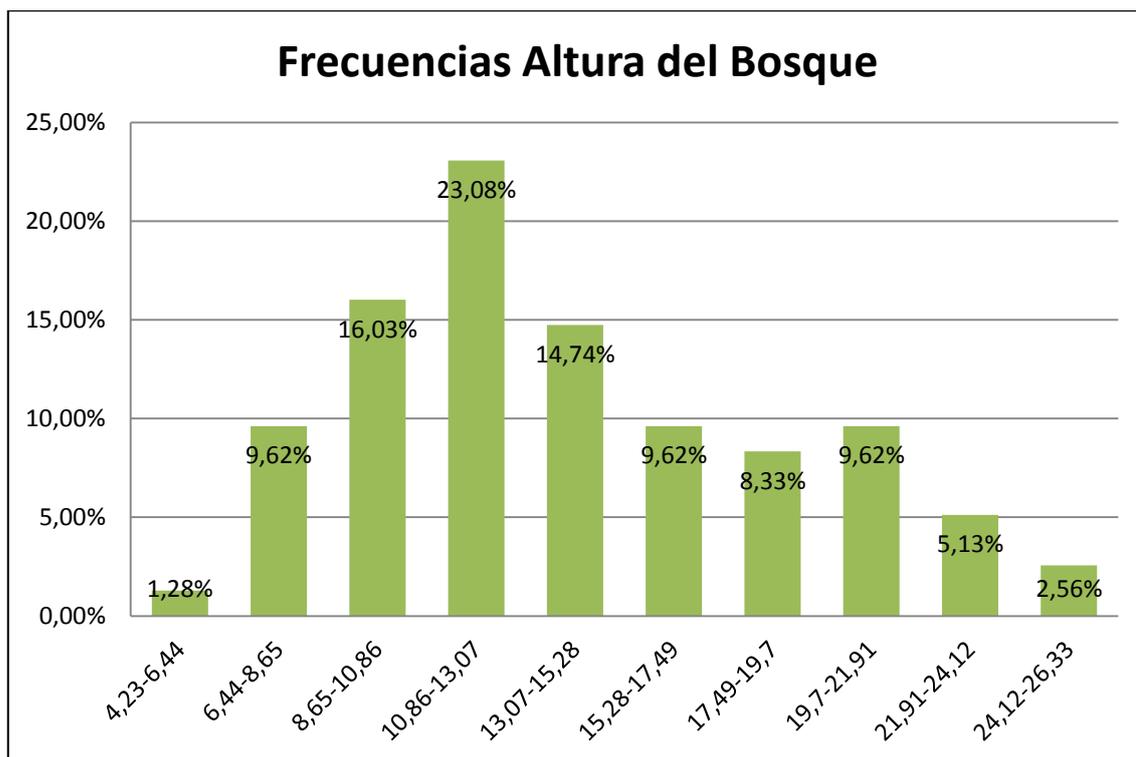


Gráfico 17. Frecuencia de la altura del bosque
Fuente: Inventario forestal

En lo referente a la altura de los árboles, debido a la dispersión de los datos se los agrupó en 10 series considerando el recorrido de los datos, en intervalos de 2,21 m de amplitud, entonces la mayor parte de los árboles (23,08%) tienen una altura de entre 10,86 – 13,07 m, luego de esta serie se posicionan aquellos árboles con alturas entre 8,65 – 10,86 m (16,03%) y los que poseen alturas entre 13,07 – 15,28 m (14,74%), o sea que la mayor parte del bosque se encuentra inmerso en estos rangos desde los 8 metros aproximadamente hasta los 15 metros de altura, la altura promedio es de 14,27 m un valor importante para un bosque alto andino donde las condiciones climáticas adversas no favorecen para alcanzar una altura mayor del dosel en el estrato arbóreo.

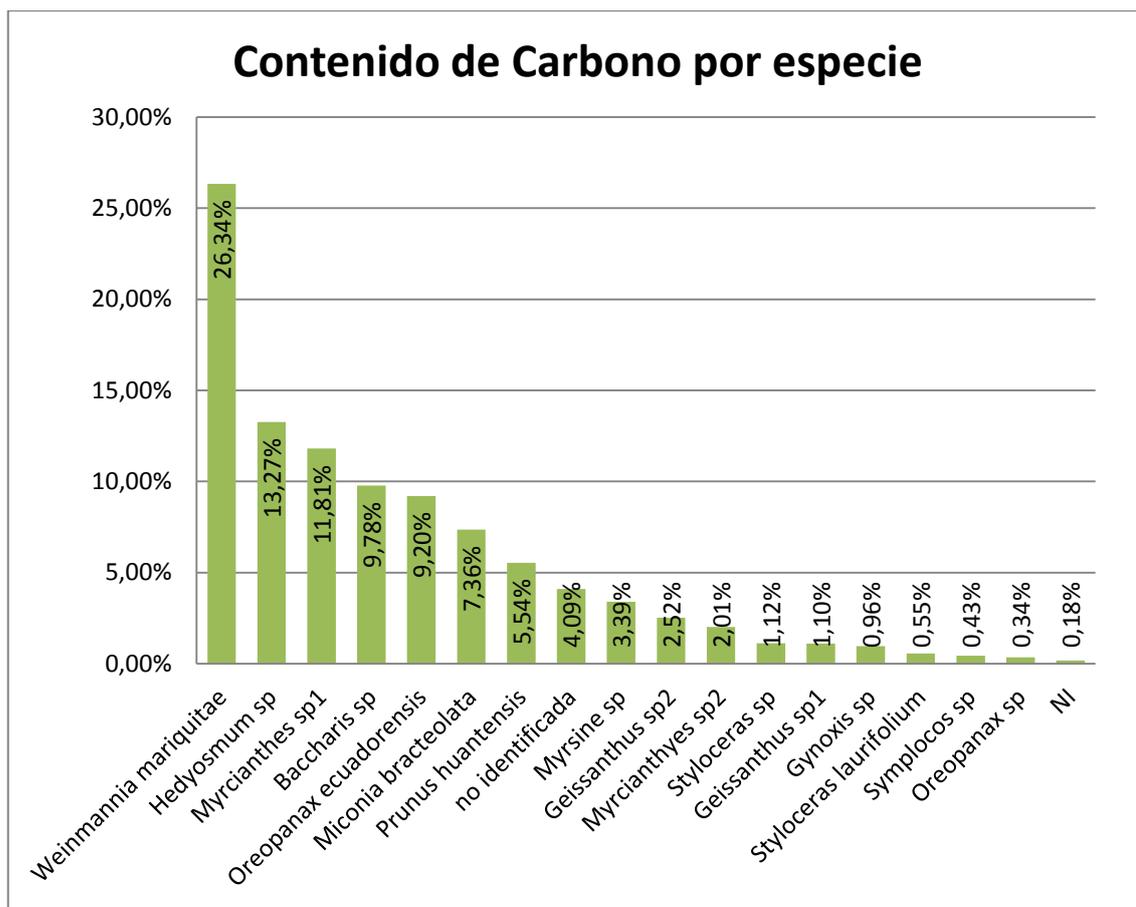


Gráfico 18. Contenido de carbono por especie

Fuente: Medición de carbono

En el gráfico se detalla el aporte a la captura de carbono por cada especie, para obtener este resultado se ha considerado la abundancia de la especie y la sumatoria del carbono secuestrado en todos los individuos de la misma, de manera que se realiza un análisis múltiple de las variables tanto de especie como de contenido de carbono, los resultados son muy interesantes ya que la especie que mayor carbono capta en su biomasa es la *Weinmannia mariquitae* (huishimo) aunque es la segunda especie más abundante dentro del bosque, su frecuencia apenas representa el 15% en la abundancia, pero en el contenido de carbono tiene el mayor valor (26,27%) con respecto a las demás especies del bosque, después lógicamente la especie que más aporta a la captación de carbono es *Hedyosmum sp*_(Tarqui)(13,27%) la cual es la más abundante en el estrato arbóreo.

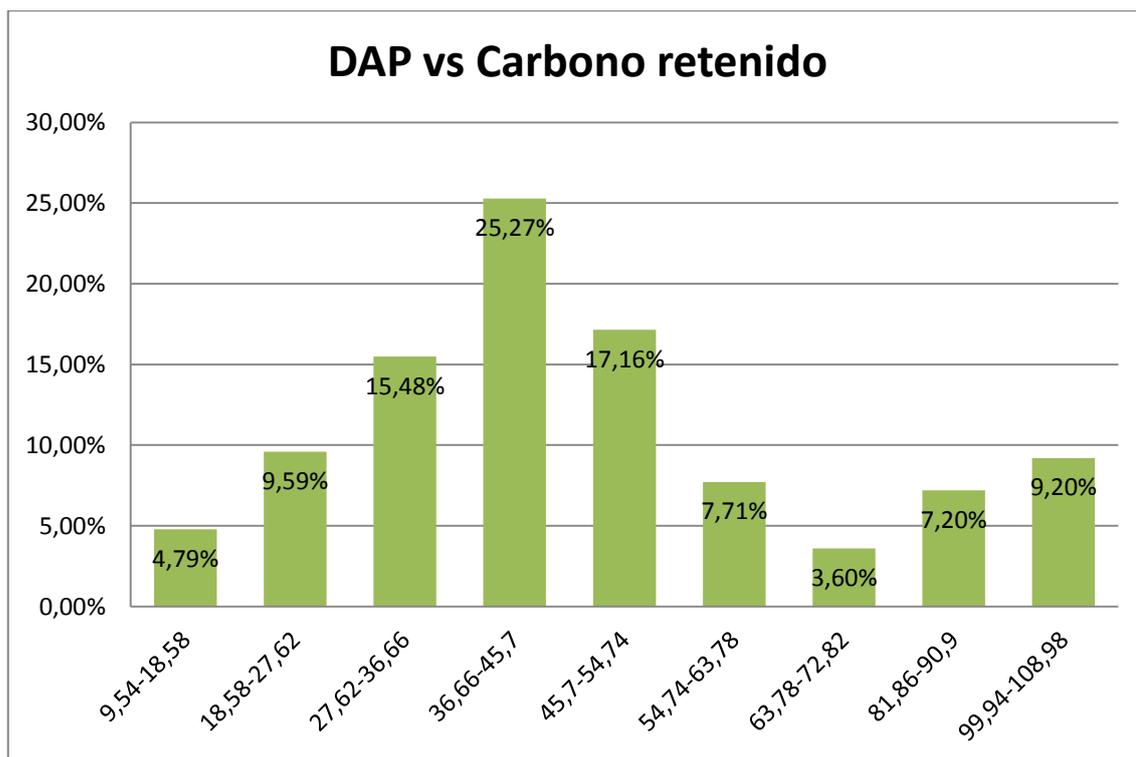


Gráfico 19. DAP vs Contenido de carbono

Fuente: Inventario forestal

En el gráfico de barras se identifica que los árboles con un DAP comprendido entre 36,66 – 45,7 cm son aquellos que poseen más representatividad en cuanto al contenido de carbono, aportan con el 25,27% del carbono total del bosque, otro dato interesante pero lógico es que también los árboles con mayor DAP aportan con mucho al secuestro de carbono aunque son muy pocos individuos en cuanto a frecuencia.

c. Cálculo del valor del carbono capturado

Para determinar el carbono (C) acumulado en la biomasa de las áreas de bosques naturales, primero se calculó el volumen maderable. Para ello se determina el área basal en cada una de las unidades muestrales. El área basal (AB) es la sumatoria de las áreas transversales (área del tronco a 1,30 m de altura) de todos los árboles con un diámetro mayor a 10 cm existentes en una hectárea (y se expresa en m²/ha) (Russo, 2009)

$$AB = \sum_{i=1}^n at_i$$

para 1 ha

$$AB = 60,91 \text{ m}^2/\text{ha}$$

Luego se determina su altura media. El producto del AB multiplicado por la altura y por un coeficiente de forma (relación entre el volumen real y el volumen aparente de un árbol) es el volumen maderable o volumen de los fustes. (*Ibid*)

$$\text{Vol} = AB \times H \times 0,5$$

$$\text{Vol} = 60,91 \text{ m}^2/\text{ha} \times 14,27 \text{ m} \times 0,5$$

$$\text{Vol} = 434,65 \text{ m}^3/\text{ha}$$

Luego, a partir del volumen se determina el contenido de carbono, que es el producto del volumen multiplicado por el contenido de materia seca (% MS, se consideró 50%) y por el contenido de C en la MS (% C = 50% aceptado el IPCC). (*Ibid*)

$$\text{Cantidad de C} = \text{Vol.} \times 0,5 \times 0,5$$

$$\text{Cantidad de C} = 434,65 \text{ m}^3/\text{ha} \times 0,5 \times 0,5$$

$$\text{Cantidad de C} = 108,66 \text{ ton}$$

A esta cantidad de C se le aplica el Factor de Extensión de la Biomasa (FEB) igual a 1,6 considerando un 60% adicional contenido en ramas y follaje (en la literatura este factor se menciona con rango entre el 60% y el 90%) y la cifra total se multiplica por el área respectiva de cada una de las unidades. (*Ibid*)

$$\text{Cantidad de CT} = 108,66 \text{ ton} \times 1,6$$

$$\text{Cantidad de CT} = 173,86 \text{ ton/ha}$$

Pero como en el mercado de los servicios ambientales se comercializa ton de CO₂ se multiplica la cantidad de CT por un factor de conversión para obtener la cantidad de CO₂ capturado. Una tonelada de C almacenado en la biomasa forestal es equivalente al secuestro de 3,67 toneladas de CO₂ atmosférico. (Russo, 2009)

$$\text{CO}_2 = 173,86 \text{ ton} * 3,67$$

$$\text{CO}_2 = 638,07 \text{ ton/ha}$$

Acorde con la bolsa de valores de SENDECO2, el precio promedio de la tonelada de carbono en marzo del 2015 7,20 euros lo que transformado a la moneda local representa \$7,81 entonces se multiplica las ton de CO₂ por el precio, se obtiene:

$$V = \text{ton CO}_2 * \text{precio}$$

$$V = 638,07 \text{ ton/ha} * \$7,81$$

$$V = \$ 4983,33/\text{ha}$$

B. ESTUDIO DE MERCADO

1. Análisis de la demanda

a. Caracterización del turista interno

1) Género

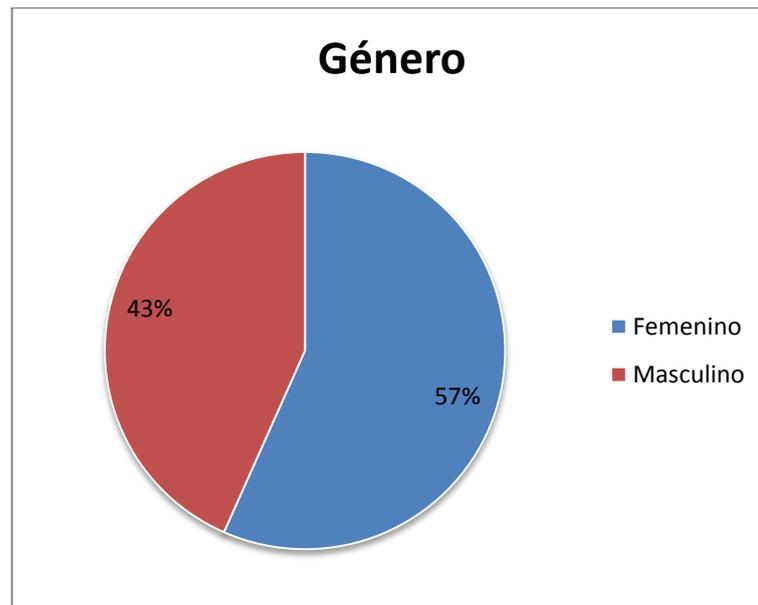


Gráfico 20. Género

Fuente: Encuestas 2014

Del gráfico se puede distinguir que la mayoría del segmento de turistas internos es de género femenino (56,63%), dato que se debe tomar en cuenta para planificar las instalaciones y algunas actividades diferenciadas por género que aseguren el mayor disfrute del producto.

2) Edad de los turistas nacionales

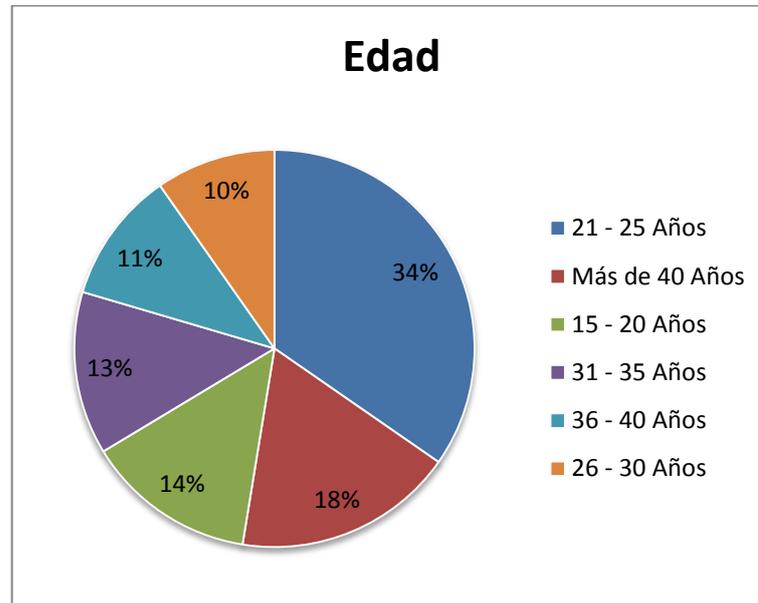


Gráfico 21. Rango de edad de la demanda
Fuente: Encuestas 2014

Aunque es evidente que la mayoría del segmento estudiado se encuentra entre los 21-25 años de edad, el diseño del producto se orientará hacia esta mayoría pero además incorporará ciertas facilidades necesarias para un segmento de mayor edad, por ejemplo el transporte a caballo, dietas especiales, etc.

3) Ciudad de procedencia de los turistas

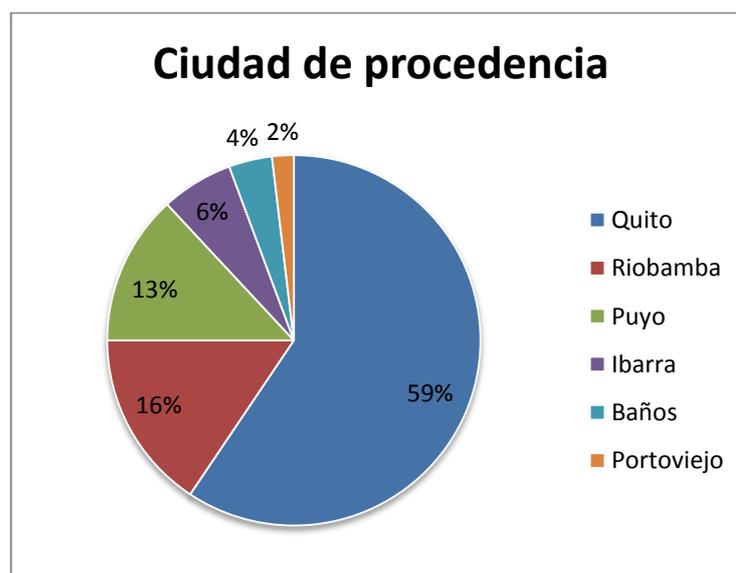


Gráfico 22. Ciudad de procedencia
Fuente: Encuestas 2014

Conocer los sitios de mayor emisión de turistas es importante al momento de planificar las estrategias de promoción y ventas, evitando desperdiciar recursos tratando de captar turistas en sitios en los cuales de antemano sabemos son más renuentes a viajar, por eso se debe considerar a la ciudad de Quito como el principal sitio para promocionar el producto.

4) Visita hacia áreas naturales

El 100% de la demanda admite haber visitado áreas naturales anteriormente, demostrando el hábito de los viajeros de preferir estos espacios para realizar sus actividades de descanso y recreación, lo cual demuestra que la demanda se moviliza a las áreas naturales con diferentes motivaciones que se estudiarán adelante.

5) Frecuencia de visitas hacia las áreas naturales

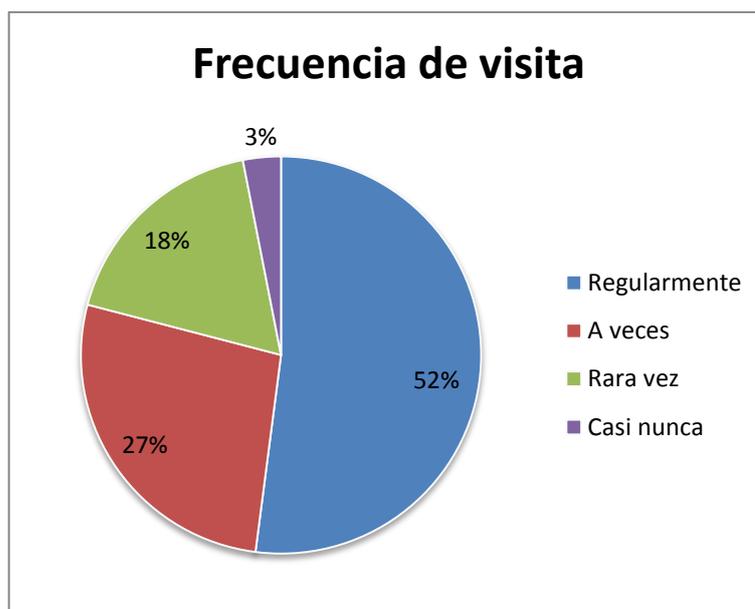


Gráfico 23. Frecuencia de visita áreas naturales

Fuente: Encuestas 2014

Debido a la posición privilegiada del Ecuador y su variada oferta de espacios naturales para la recreación, provoca que más de la mitad de la demanda se movilice regularmente (52,04%) a dichas zonas, este hábito de consumo no debe perderse de vista ya que existe una importante cantidad de potenciales clientes que frecuentemente están en busca de espacios naturales.

6) Motivación de visita

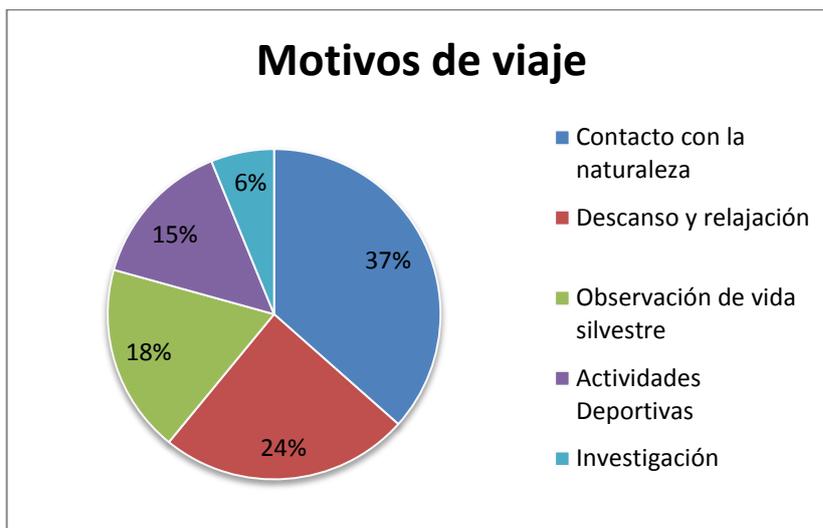


Gráfico 24. Motivación de visita áreas naturales

Fuente: Encuestas 2014

Las tres primeras opciones en grado de importancia que motivan a los turistas nacionales a visitar las áreas naturales son: contacto con la naturaleza (36,59%), descanso y relajación (24,3%) y observación de vida silvestre (18,44%). Todas estas necesidades pueden ser satisfechas con la oferta del bosque primario “El Chaupi”, adecuando varias actividades y espacios, que estén orientados principalmente para cumplir con el objetivo del visitante.

7) Necesidades de infraestructura

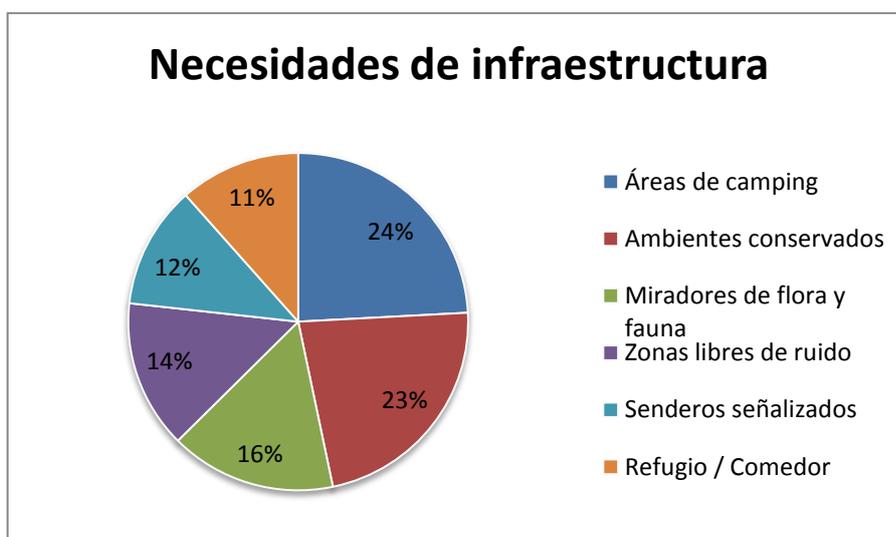


Gráfico 25. Necesidades de infraestructura

Fuente: Encuestas 2014

En cuanto a necesidades de infraestructura y espacialidad el segmento estudiado prefiere encontrar en un área natural, áreas de camping (24,15%), ambientes conservados o saludables (22,57%) y miradores de flora y fauna (15,8%), estos espacios y necesidades deben cubrirse dentro de la ingeniería del producto a ofertar en el bosque primario “El Chaupi”.

8) Percepción acerca de los servicios ambientales

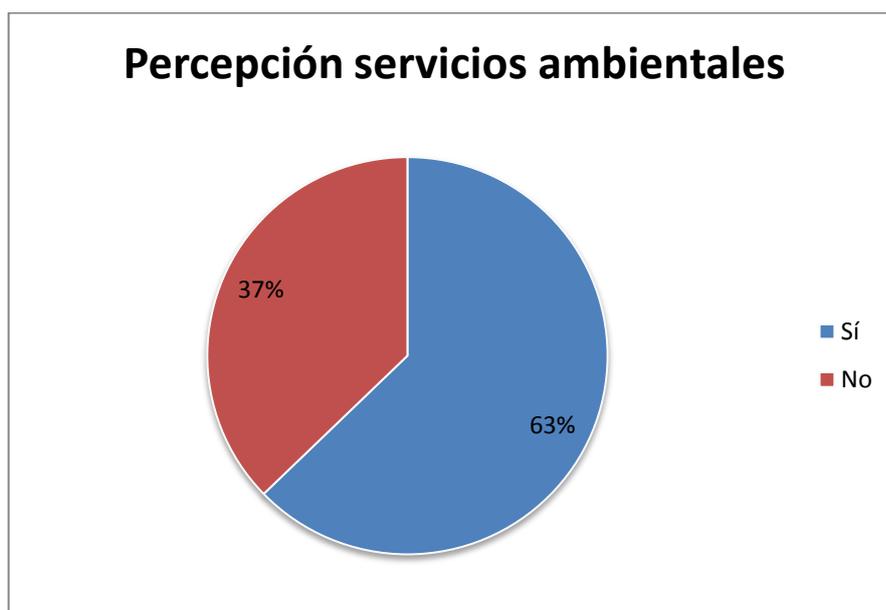


Gráfico 26. Percepción servicios ambientales

Fuente: Encuestas 2014

El resultado presentado en el gráfico describe si la población de estudio ha escuchado o conoce sobre los servicios ambientales, la gran mayoría reconoció que “sí” (62,76%) conoce sobre los SA, este resultado demuestra que la preocupación por los ecosistemas naturales se encuentra en el imaginario de la población y que se puede aprovechar para planificar adecuadamente las estrategias de marketing.

9) Percepción de la importancia de los servicios ambientales

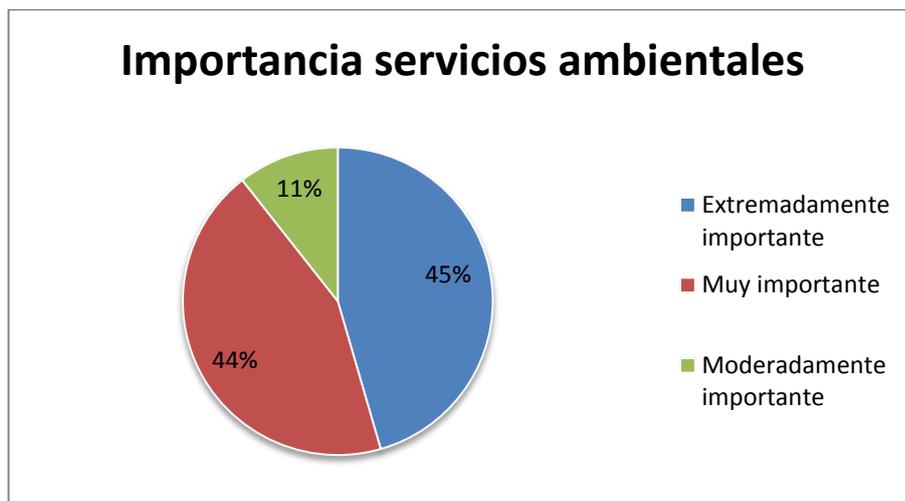


Gráfico 27. Importancia servicios ambientales

Fuente: Encuestas 2014

Al igual que en el resultado inmediatamente anterior sobre la percepción sobre los SA, gran porcentaje de la demanda piensa que son extremadamente importantes (45,53%) o muy importantes (43,9%) afianzando ese sentimiento de conciencia ambiental y de preocupación por el medio ambiente.

10) Actividades durante las visitas hacia áreas naturales

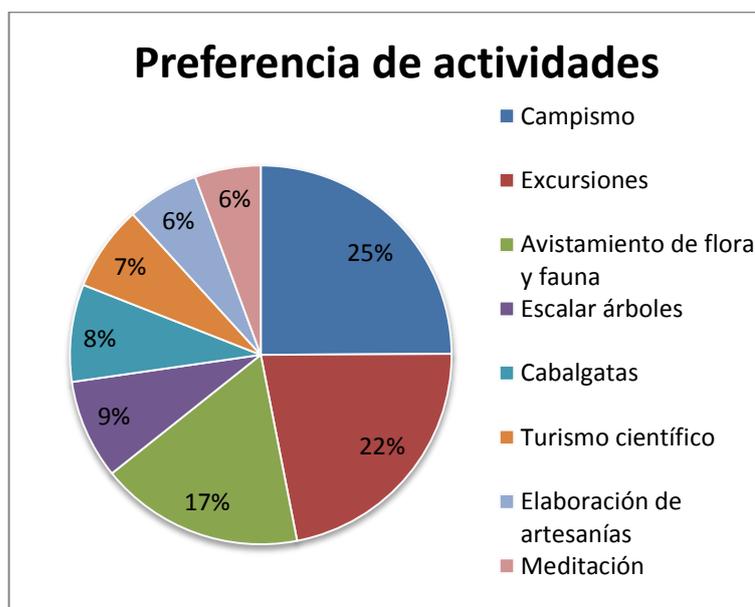


Gráfico 28. Preferencia de actividades

Fuente: Encuestas 2014

Conocer las actividades preferidas por el segmento de estudio es tal vez el dato más importante, elaborando un producto turístico que incluya la mayor parte de las preferencias del cliente es así que el campismo, las excursiones, el avistamiento de vida silvestre no deben de faltar en el programa del producto, además con otras actividades opcionales como las cabalgatas, la escalada de árboles y los talleres para elaboración de artesanías, todas estas actividades fisionadas con las propias del estudio del carbono en el bosque se complementan para ofrecer al cliente una oferta innovadora y llamativa.

11) Capacidad de gasto

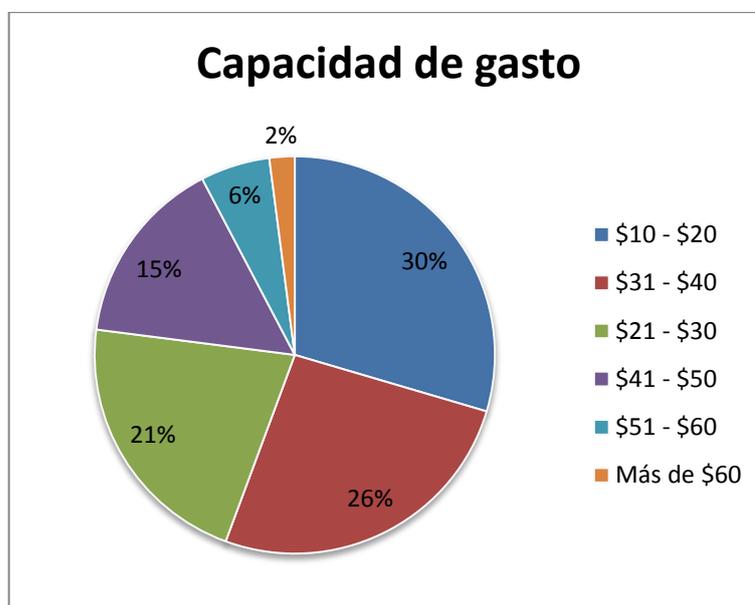


Gráfico 29. Capacidad de gasto turista nacional (pax/día)

Fuente: Encuestas 2014

La mayor parte de la demanda (29,59%) suele invertir entre \$10 - \$20 dólares por persona en un día de turismo, aunque el grupo meta para el diseño del producto debe ser el segmento de turistas que poseen una capacidad de gasto mayor a \$40 dólares que juntos suman el 22,96% del total de la demanda ya que los costos del producto son elevados y consecuentemente el precio lo será también, este objetivo se pretende alcanzar al proveer al turista servicios de alta calidad durante su estadía, lo cual atrae especialmente a este segmento de mercado de alta capacidad de gasto además la publicidad deberá tomar en cuenta este particular para utilizar el canal adecuado.

12) Aceptación del producto

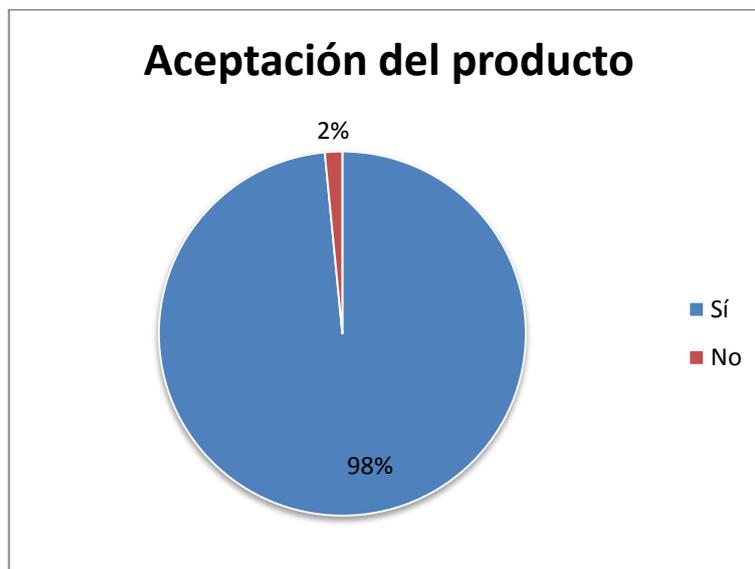


Gráfico 30. Aceptación del producto

Fuente: Encuestas 2014

Casi la totalidad de la población estudiada respondió afirmativamente, cuando se le consultó sobre su predisposición hacia el consumo de un producto basado en la captura del carbono, previendo una buena acogida en el segmento de mercado seleccionado.

13) Líneas de productos

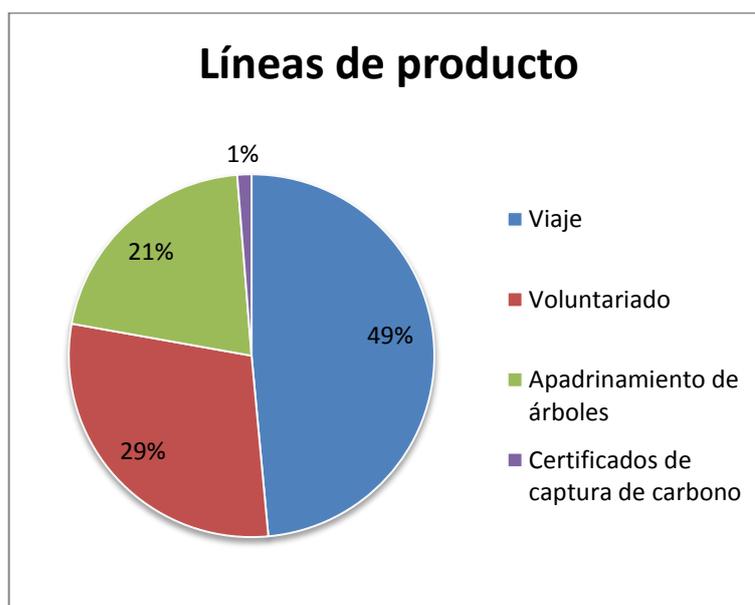


Gráfico 31. Línea de productos

Fuente: Encuestas 2014

La mayor parte de la población de estudio (48,54%) prefiere realizar un viaje hacia el sitio del bosque como alternativa de producto mediante el cual colaborar para mantener el carbono retenido en la biomasa de los árboles, la siguiente alternativa son los programas de voluntariado (29,29%), continuando en importancia sigue la modalidad de apadrinamiento de árboles (20,92%) que puede considerarse en el diseño del producto como un valor agregado al viaje.

14) Canal informativo

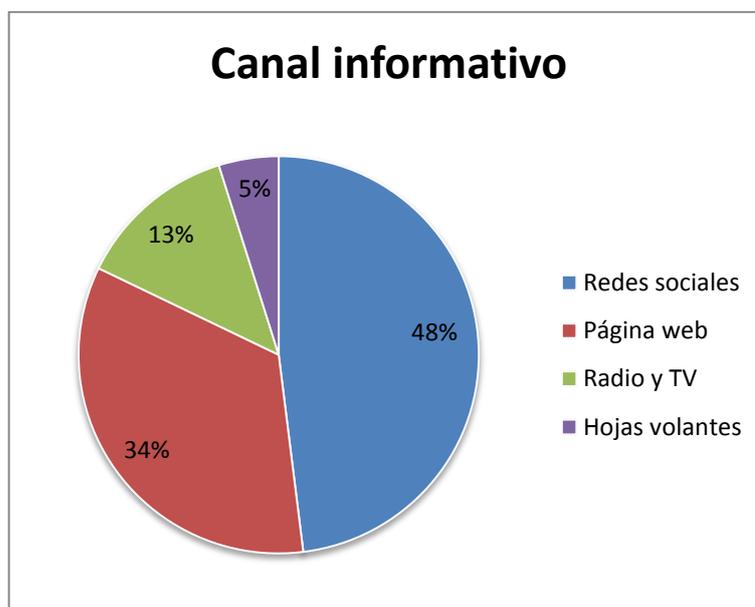


Gráfico 32. Canal informativo

Fuente: Encuestas 2014

Las redes sociales y las páginas web son los principales canales de información, mediante los cuales se debe emitir información para captar la atención del cliente, debido a la importancia que alcanzaron en el estudio de mercado se deben tomar en cuenta estos datos al momento de planificar el área comercial del producto.

15) Conformación del grupo

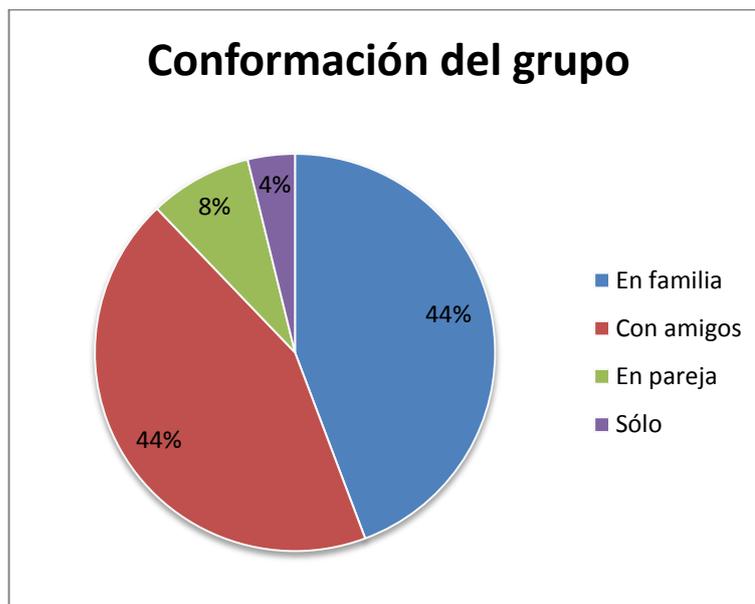


Gráfico 33. Conformación del grupo

Fuente: Encuestas 2014

El segmento de mercado analizado viaja en grupos familiares (44,29%) o en grupos de amigos (43,6%), antecedente muy importante para la planificación del viaje como alternativa de producto preferida, especialmente en lo concerniente a logística y acomodación.

b. Caracterización del turista extranjero

1) Edad

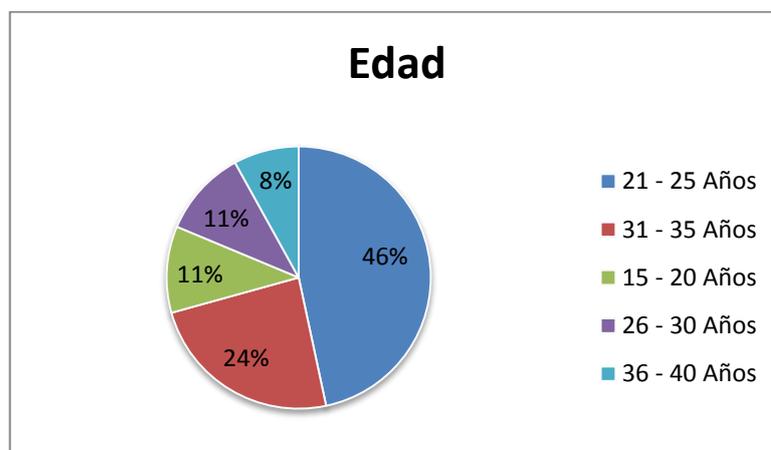


Gráfico 34. Edad. Turistas extranjeros

Fuente: Encuestas 2014

El rango de edad más frecuente en el que se encuentra la demanda es de 21 – 25 años (46,67%), luego el siguiente grupo de edades más frecuentes es de entre 31 – 35 años (24%) lo que sugiere que la demanda se encuentra tomando en cuenta la edad en condiciones físicas adecuadas para excursiones o actividades al aire libre relacionadas con el estudio del carbono.

2) País de procedencia

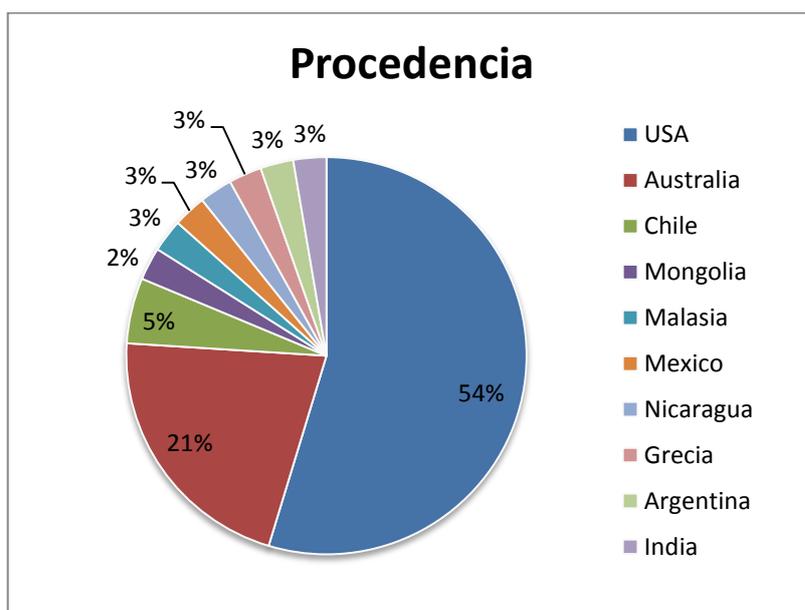


Gráfico 35. Procedencia. Turistas extranjeros

Fuente: Encuestas 2014

Más de la mitad de la demanda proviene de los Estados Unidos de Norteamérica (54,67%), el siguiente país de procedencia más frecuente es Australia (21,33%), lo cual nos indica que en la planificación del producto principalmente se debe tomar en cuenta el idioma y las costumbres alimenticias de estos grupos humanos de manera que se sientan cómodos.

3) Motivación de visita

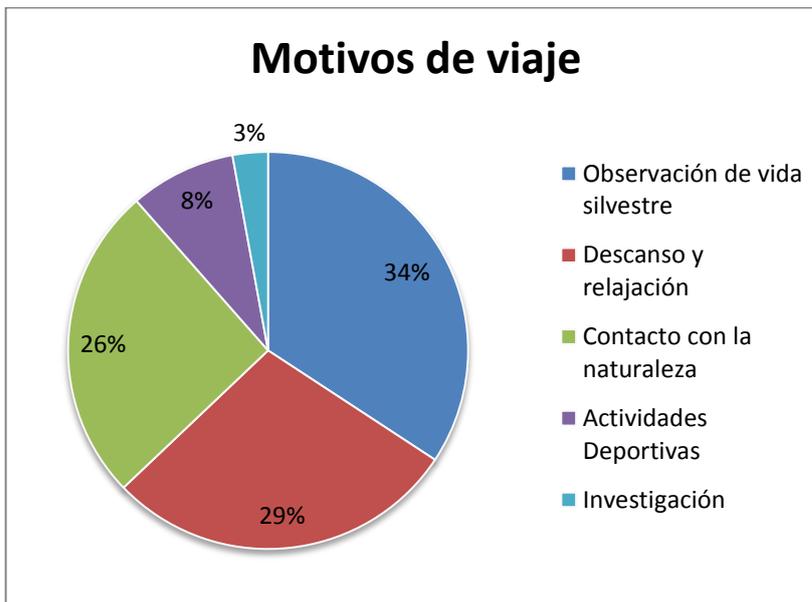


Gráfico 36. Motivos de viaje
Fuente: Encuestas 2014

El 34,29% que es la mayoría de la demanda visita las áreas naturales con el motivo de observación de vida silvestre, el siguiente motivo de visita es el descanso y relajación (28,57%) y contacto con la naturaleza (25,71%), al ser estas las expectativas de los turistas extranjeros, es indispensable que las actividades y la infraestructura que conformarán el producto se presten para cumplirlas asegurando una entera satisfacción del visitante.

4) Percepción de la importancia de los servicios ambientales

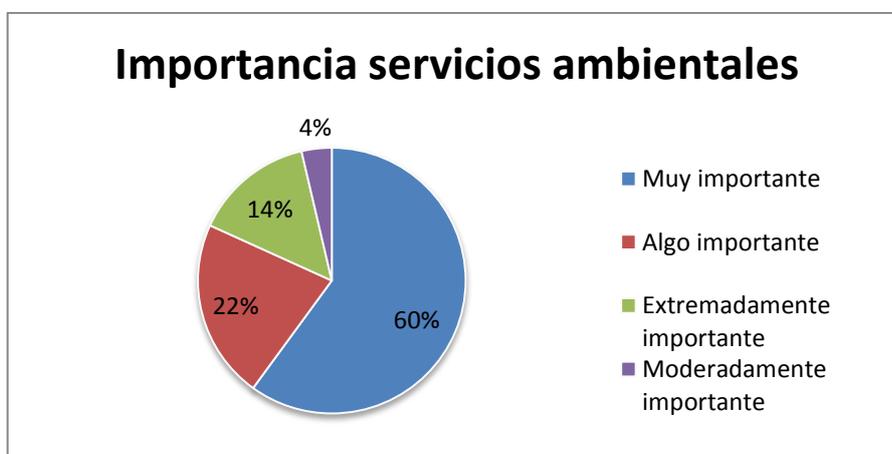


Gráfico 37. Importancia servicios ambientales. Turistas extranjeros
Fuente: Encuestas 2014

Debido a la coyuntura mundial sobre el cambio climático y la conciencia ambiental se puede comprender que el 60% haya considerado como muy importante los servicios que prestan a la humanidad los ecosistemas naturales, es importante mencionar que los turistas internos en mayor número decidieron que los SA son extremadamente importantes, pero en un análisis general se puede aseverar que en la actualidad muchos consideran de importancia estos temas ambientales.

5) Aceptación del producto

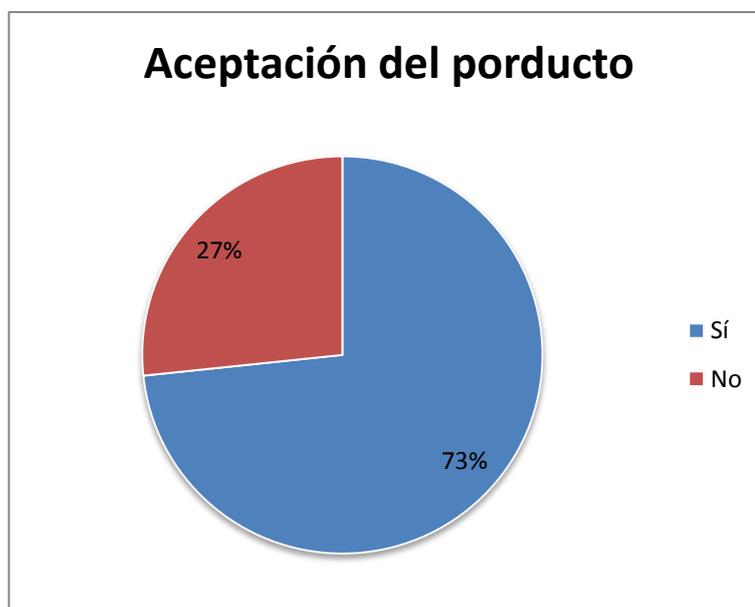


Gráfico 38. Aceptación del producto. Turistas extranjeros
Fuente: Encuestas 2014

Acorde a la tabulación de datos el 73,33% de los turistas extranjeros están de acuerdo en contribuir a la captura del carbono mediante un producto turístico, lo cual indica una fuerte preocupación de la demanda en consumir nuevas alternativas innovadoras en los productos que usan cotidianamente.

6) Actividades durante las visitas hacia áreas naturales

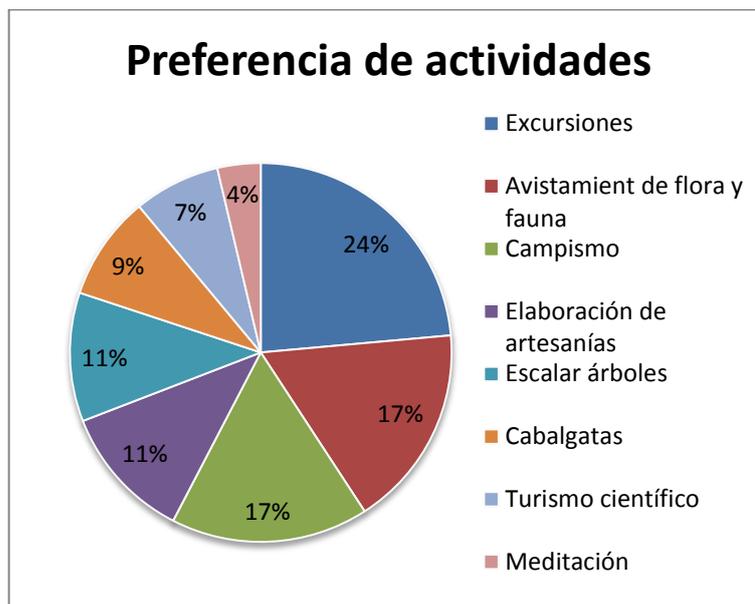


Gráfico 39. Preferencia actividades. Turistas extranjeros
Fuente: Encuestas 2014

Las actividades preferidas por la demanda dentro de un posible programa de viaje son las excursiones (23,56%), avistamiento de vida silvestre (17,28%), campismo (16,75%), y aunque menos frecuente pero con cierta importancia la actividad de escalar árboles (10,99%), las demás actividades pueden incluirse como actividades opcionales acorde a los intereses de un grupo específico.

7) Líneas de productos

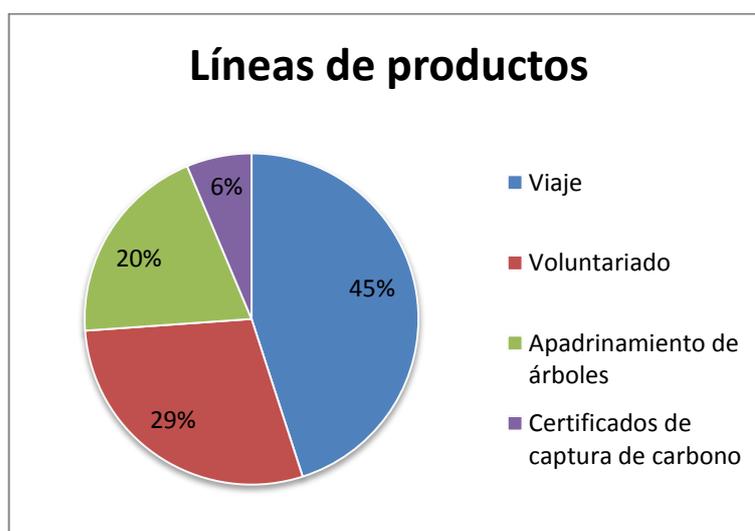


Gráfico 40. Líneas de productos. Turistas extranjeros
Fuente: Encuestas 2014

La línea de producto preferida por la demanda mediante la cual aportar a mantener el carbono retenido en la floresta del bosque es a través de un viaje temático hacia el sitio (45,05%), la siguiente línea por la cual se inclinan es programas de voluntariado los cuales se pueden organizar específicamente para las necesidades de investigación de los proponentes al programa o en una futura estación científica en el bosque, y por último a considerar para el presente estudio son los apadrinamiento de árboles que puede entrar como una estrategia de venta o una actividad opcional.

8) Capacidad de gasto

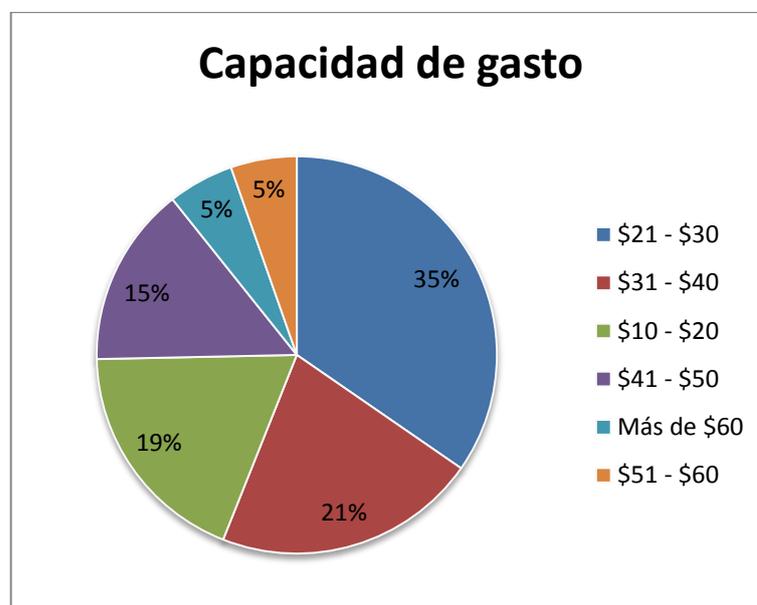


Gráfico 41. Capacidad de gasto. Turistas extranjeros
Fuente: Encuestas 2014

El rango de dinero que más frecuentemente los turistas extranjeros invierten en una persona por día durante un viaje de turismo es \$21 - \$30 (34,67%), luego se encuentra el rango de \$31 - \$40 (21,33%), menos importante el rango \$10 - \$20 (18,67%), por debajo de este el rango de \$41 - \$50 (14,67%) y finalmente los rangos menos frecuentes \$51 - \$60 y más de \$60 (5,33% respectivamente), estos datos son decisivos al momento de planificar el producto para programar actividades y logística acorde a la capacidad de gasto de la demanda.

9) Conformación del grupo

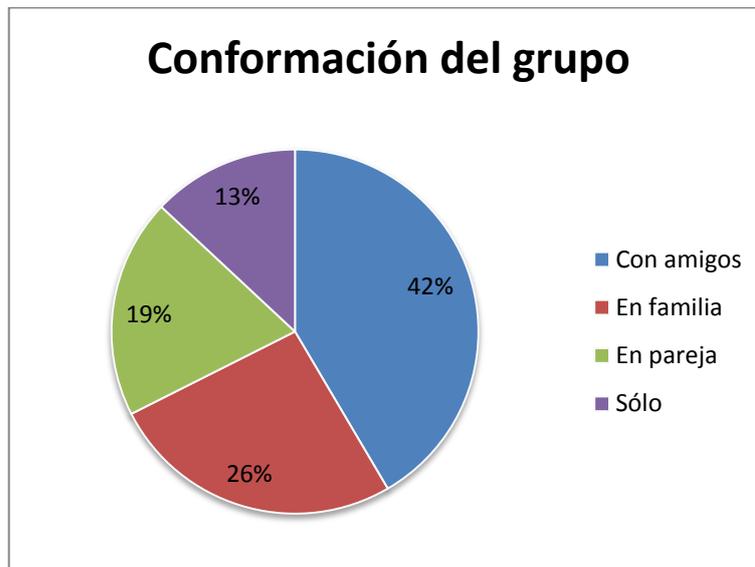


Gráfico 42. Conformación del grupo

Fuente: Encuestas 2014

La preferencia para viajar de los turistas extranjeros es conjuntamente con amigos (41,56%), luego prefieren hacerlo en grupos familiares (25,97%), es menos frecuente que decidan viajar en pareja (19, 48%) este dato tal vez se deba a que la mayor parte de la demanda son turistas jóvenes, y la minoría prefiere viajar solo (12,99%)

10) Canal informativo

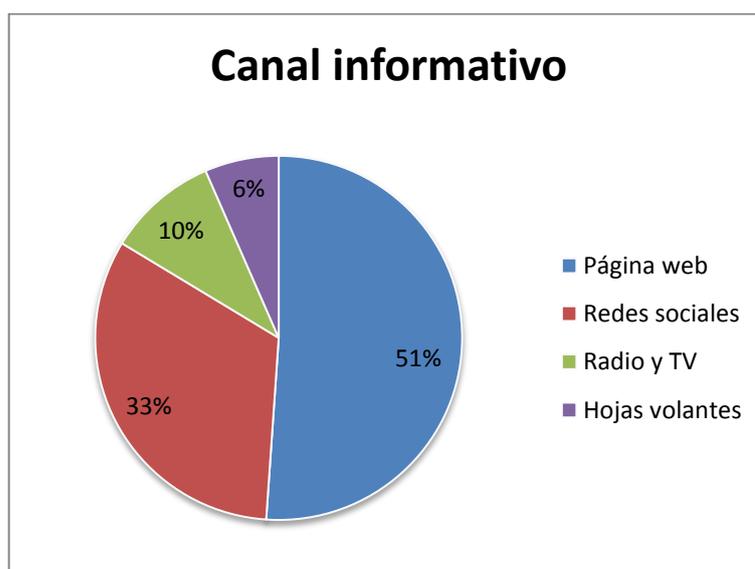


Gráfico 43. Canal informativo. Turistas extranjeros

Fuente: Encuestas 2014

La evolución tecnológica de los últimos años colocó a los canales cibernéticos como los preferidos por la demanda, la página web y las redes sociales con un porcentaje de ocurrencia del 51,09% y del 32,61% respectivamente dejando de lado canales más tradicionalistas como la televisión y la radio o las hojas volantes.

c. Elaboración de perfiles

1) Perfil del turista interno

El perfil del turista interno que determina parte de la planificación posterior del producto es el siguiente:

El género del turista interno es mayoritariamente femenino (56,63%) y masculino (43,37%) aunque la planificación en cuanto a género debe ser igualitaria, el rango de edad sobre el cual focalizarse es de entre 21 – 25 años (34%) y para los mayores de 40 años (17,86%), la ciudad con mayor emisión de turistas internos es Quito (59,38%), son personas que visitan regularmente áreas naturales (52,04%) motivados principalmente por encontrar contacto con la naturaleza (36,59%), también por descanso y relajación (24,30%) y por último su motivo para visitar las áreas naturales es observar vida silvestre (18,44%), los requerimientos en cuanto a infraestructura son áreas de camping (24,13%) y miradores de flora y fauna (15,8%), además son personas que han escuchado sobre los servicios ambientales (62,76%) y los consideran extremadamente importantes (45,53%) o muy importantes (43,9%). Las actividades que desean realizar están orientadas al campismo (24,92%), excursiones (22,03%) y avistamiento de vida silvestre (17,29%), la capacidad de gasto en la que se enfocará la planificación debido a la dificultad de accesibilidad y altos costes de logística en el sitio son las personas que invierten entre \$41 – más de \$60 que sumando dan un total de 22,96%, prefieren realizar un viaje hacia el bosque (48,54%) como una alternativa innovadora de apoyar a la conservación de los servicios ambientales o un programa de voluntariado (29,29%), el canal informativo que más utilizan son las redes sociales (48,04%) y páginas web (34,14%), y viajan en grupos familiares (44,29%) o con amigos (43,60%).

2) Perfil del turista extranjero

El perfil del turista extranjero que determina parte de la planificación posterior del producto es el siguiente:

Los rangos de edad para focalizar la demanda son aquellos que se encuentran entre 21 – 25 años (46,67%) y entre 31 – 35 años (24%) que coinciden con rangos de edad para cursar estudios de tercer y cuarto nivel quienes podrían interesarse en el producto, la mayor parte proviene de Estados Unidos (54,67%) lo que les motiva visitar áreas naturales es la observación de vida silvestre (34,29%), el descanso y relajación o actividades de distracción (28,57%) y minoritariamente el contacto con la naturaleza (25,71%), el 60% considera muy importante a los servicios ambientales provistos por un bosque primario, el 73,33% estaría de acuerdo en consumir un producto que ayude a mantener el carbono retenido en el bosque, las actividades preferidas son las excursiones (23,56%), el avistamiento de flora y fauna (17,28%) y el campismo (16,75%), en lo referente a la manera de generar el producto más elegidas son mediante un viaje temático hacia el sitio (45,03%) o mediante programas de voluntariado (28,83%), los rangos de la capacidad de gasto que se aceptarán para la planificación son los tres más altos (\$41-\$50, \$51-&60, más de \$60) que sumados dan un total de 25,33%, los grupos son conformados entre amigos (41,56%) y el canal de información que utilizan son páginas web (51,09%).

d. Demanda potencial

Cuadro 9. Demanda potencial

	Total	Servicios ambientales	Resultado	Aceptación del producto	Resultado	Capacidad de gasto	Resultado
Turistas nacionales	693000	89,43%	619750	98,47%	610268	22,96%	140118
Turistas extranjeros	267110	74,55%	199130	73,33%	146022	25,33%	36987

Fuente: Base de datos estudio de mercado

e. Proyección de la demanda potencial

Cuadro 10. Proyección demanda potencial

Año	Demanda proyectada	
	Turistas nacionales	Turistas extranjeros
2015 (0)	140 118	36 987
2016 (1)	160 015	42 239
2017 (2)	182 737	48 237
2018 (3)	208 685	55 087
2019 (4)	238 319	62 909
2020 (5)	272 160	71 842

Fuente: Base de datos estudio de mercado

2. Análisis de la oferta complementaria

a. Oferta complementaria

Los prestadores de servicios complementarios que se encuentran dentro de la ruta de acceso hacia el bosque primario “El Chaupi” son los siguientes:

Cuadro 11. Prestadores de Servicios Complementarios

TIPO DE SERVICIO	NOMBRE/RESPONSABLE	UBICACIÓN	CAPACIDAD
Alimentación	El fogón de los abuelos	Matus	40 pax
Alimentación	La estancia de mami Lauri	Penipe	48 pax
Alimentación	Paradero de cuyes Doña Cuty	Puela	32 pax
Transporte público	Cooperativa Bayushig	Riobamba - Utugñag	40 pax
Arrieros y mulas	Cristian Caiza	Utugñag	4 mulas, 2 caballos
Arrieros y mulas	Fredy Cisneros	Utugñag	2 mulas, 2 caballos
Albergue	Cabañas Curiquingue	Río Curiquingue	15 pax
Investigación	Fundación Mashcana	Riobamba	40 pax

Fuente: Observación de campo

3. Análisis de la competencia

De acuerdo a la investigación de campo sobre la oferta de la competencia no se encontraron productos directamente competitivos dentro del territorio de influencia del proyecto, debido a que la iniciativa de negocio es altamente innovadora y el campo del carbono en el país aún se encuentra en desarrollo. Pero las áreas naturales pueden captar parte de la demanda en el mercado del ecoturismo, principalmente el PN Sangay y la RPF Chimborazo, de la siguiente manera:

Cuadro 12. Visitas competencia

Parque nacional Sangay y Reserva de producción de fauna Chimborazo	Visitas al año (2014)	
	Extranjeros	Nacionales
	12 476	86 398

Fuente: Entrevista técnicos del PNS y RPFCH

4. Confrontación de la oferta y la demanda

a. Demanda insatisfecha

Cuadro 13. Demanda insatisfecha

Año	Demanda		Competencia		Demanda insatisfecha	
	Nac	Ext	Nac	Ext	Nac	Ext
2015	140118	36987	86398	12476	53720	24511
2016	160015	42239	98667	14248	61348	27991
2017	182737	48237	112677	16271	70060	31966
2018	208685	55087	128677	18581	80008	36506
2019	238319	62909	146949	21220	91370	41689
2020	272160	71842	167816	24233	104344	47609

Fuente: Base de datos estudio de mercado

Del cuadro 13 se puede resaltar que la demanda insatisfecha para el año 2015 es de 53720 turistas nacionales y de 24511 turistas extranjeros y que si la tasa de crecimiento turístico del 14,2 % registrada en el mismo año se mantiene dentro de 5 años será de 104344 turistas nacionales y 47609 turistas extranjeros, conformando un nicho de mercado atractivo para los negocios.

b. Demanda Objetivo

De los 78231 turistas que conforman la demanda insatisfecha el proyecto con su oferta pretende tener una participación del 0,6% en dicho mercado que corresponde aproximadamente a 469 turistas al año.

C. ESTUDIO TÉCNICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PRODUCTO TURÍSTICO BASADO EN LA CAPTURA DE CARBONO

1. Planificación

a. Localización del producto turístico

1) Macro localización

El producto turístico basado en la captura del carbono se encuentra localizado en el país del Ecuador, provincia de Chimborazo, cantón Penipe, parroquia El Altar, bosque primario “El Chaupi”

2) Micro localización

El área donde se desarrollará el producto turístico se encuentra ubicada hacia el oriente del poblado denominado Utuñag aproximadamente a cuatro horas de viaje en auto y caminata, delimitada al norte por las peñas del sural y el camino de herradura llamado camino del oriente, al sur el páramo de Mandur, al este por el riachuelo Quillotoro, y al oeste con la propiedad de los herederos de Bernardo López y de José Cárdenas.

Dentro del bosque se creará, pequeños senderos para realizar las caminatas y las expediciones para la recolección de datos, estos caminos son de uso esporádico para evitar el deterioro del ecosistema por el tráfico de personas.

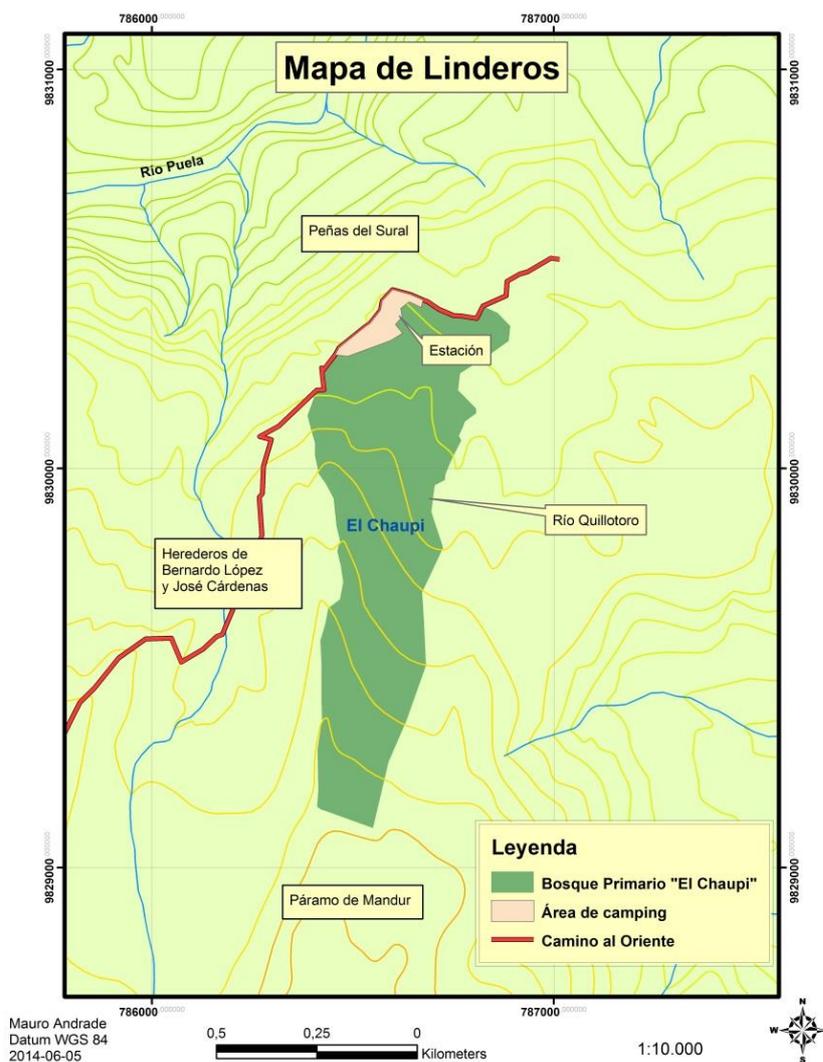


Gráfico 44. Mapa de linderos bosque primario "El Chaupi"
Fuente: Cartografía IGM 2011

b. Tamaño

Acorde a la cuota de mercado que con el producto se pretende captar se obtiene los siguientes resultados:

Cuadro 14. Número de clientes

Año	Clientes		
	Anual	Mensual	Semanal
2015	469	39	9
2016	536	45	10
2017	612	51	12
2018	699	58	13
2019	798	66	15
2020	911	76	18

Fuente: Base de datos estudio de mercado

Con esa cantidad de turistas se diseñó la propuesta, para causar el mínimo impacto posible en el bosque debido al tránsito del humano dentro de los ambientes naturales.

2. Ingeniería del producto

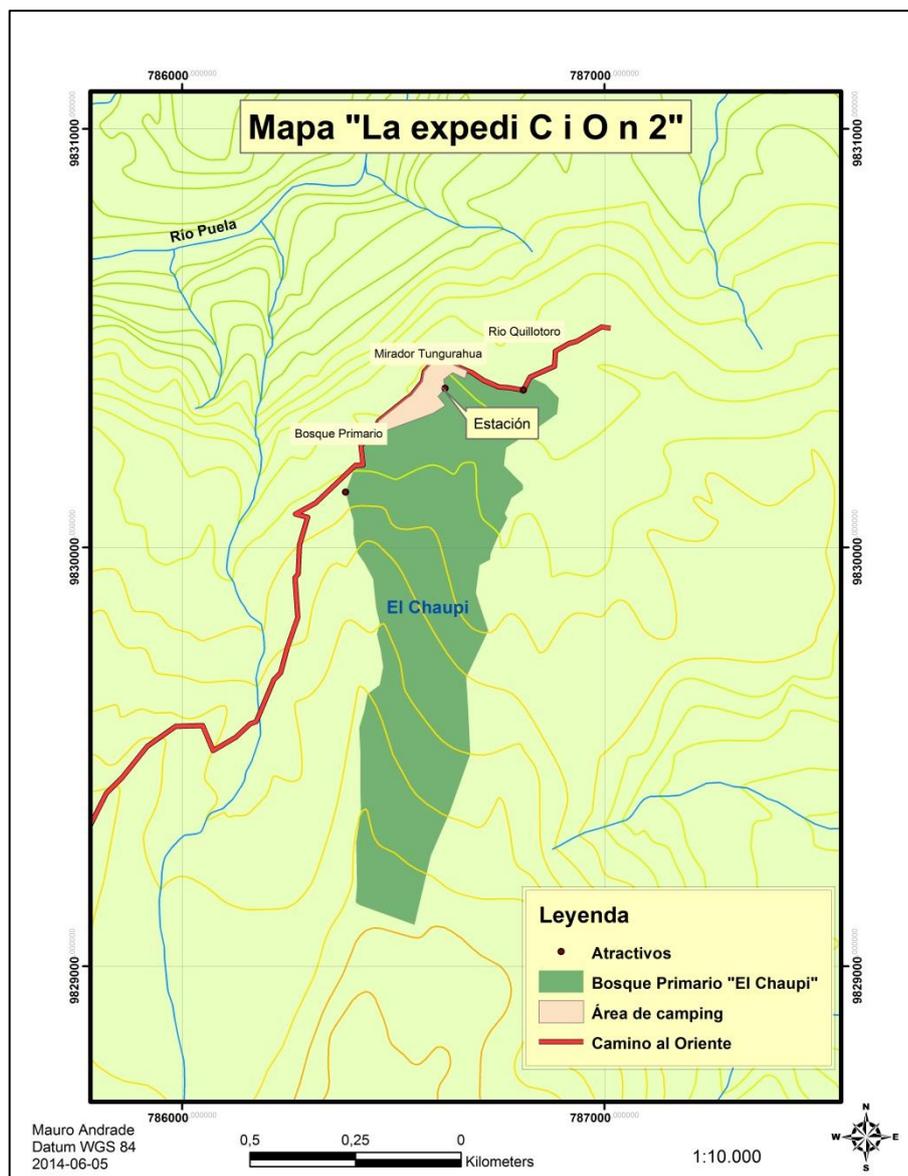


Gráfico 45. Mapa del producto.
Fuente: Cartografía IGM 2011

a. **Diseño conceptual del producto**

El producto turístico basado en la captura del carbono, debe conjugar el viaje del turista hacia el bosque, que tienen su motivación orientada hacia los temas de investigación sobre la retención del carbono, relacionándolo con varios

atractivos turísticos de mediana jerarquía, además dentro del itinerario de viaje se deben incluir actividades científicas propias del estudio del carbono en el bosque y de recreación que sean compatibles con el terreno y el estudio de la demanda potencial.

b. Diseño del producto

La modalidad de producto que en el estudio de la demanda fue mayormente aceptada (45,05 a 48,54%), se definió mediante un viaje temático hacia el bosque, para lo cual se requiere establecer un paquete que incluya las preferencias del turista en cuanto a actividades recreativas y actividades del estudio de la captación del carbono, dentro del itinerario, llegando a concientizar al cliente sobre la importancia que tienen los servicios ambientales del bosque en la vida diaria del consumidor.

Cuadro 15. Paquete turístico

La expediCiOn2			
Un viaje que no deja huella			
Carácter: Natural (científico – ecoturístico)		Estilo: trekking / campamento	
Dificultad: Alto	Idioma: Español / Inglés	Duración: 5 días, 4 noches	
Recorrido: Riobamba-Penipe-Utuñag-El Chaupi.			
Centro de operaciones: Operadoras turísticas dentro de convenio.			
Itinerario			
Día	Actividades	Hora de inicio	Duración
1	Traslado hacia la fundación de tecnologías apropiadas “Mashcana”	14h00	30 min
	Bienvenida al Campamento científico (proyección de fotos y explicación de los objetivos del campamento)	14h45	20 min
	Recorrido por la fundación y recolección de insumos para la cena	15h15	1h30
	Cálculo de la huella ecológica de cada participante	16h45	45 min
	Preparación de la cena	17h30	1h30
	Cena de bienvenida y confraternidad	19h00	1h00
	Preparación de equipo de la expedición y equipo personal.	20h30	1h

2	Traslado Riobamba – Utuñag	6h00	1h30
	Desayuno tradicional comunitario	7h30	1h30
	Trekking hacia el bosque primario “El Chaupi”	9h00	3h30
	Almuerzo	13h00	1h
	Armado de campamento base, desempacado de equipo	14h30	1h
	Explicación del método del cálculo del carbono retenido en un árbol, y uso de los instrumentos	16h30	1h
	Cena	19h00	1h
3	Desayuno	8h00	1h
	Caminata para elegir árboles	9h30	1h
	Etiquetado, medición y recolección de muestras botánicas	10h30	1h30
	Almuerzo	12h30	1h
	Visita al mirador del bosque	14h00	2h
	Cálculo del carbono retenido en cada árbol	16h00	30 min
	Caminata de observación de aves	17h00	1h30
	Cena	19h00	1h
	Reconocimiento taxonómico de las especies recolectadas	20h00	1h
4	Desayuno	8h00	1h
	Tree climbing (mirador del Tungurahua) y toma de muestras de epífitas	9h30	3h00
	Almuerzo	12h30	1h
	Taller de elaboración de artesanías locales	14h00	2h
	Caminata de observación de aves	16h00	2h
	Cena especial de despedida	19h00	1h30
	Empacado de equipo	21h00	1h
5	Desayuno	7h00	1h
	Levantada del campamento	8h00	1h
	Trekking hacia Utuñag	9h00	13h30
	Almuerzo comunitario (en Matus) y despedida (entrega de recuerdos de apadrinamiento de árboles)	13h00	1h30
	Traslado hacia Riobamba	14h00	1h

Descripción del producto

El producto planteado es un viaje de 5 días 4 noches, en la modalidad de campamento científico dentro del bosque primario “El Chaupi”, iniciando por la tarde del día 1 en la fundación de tecnologías apropiadas “Mashcana” con una bienvenida y temas introductorios al campamento científico, en temas de conciencia ecológica y bienestar. Este primer día además compartiremos una cena de bienvenida y confraternidad preparada por los participantes del programa ayudando a fortalecer el

grupo de la expedición.

El segundo día inicia con el traslado desde Riobamba hacia el poblado de Utuñag en vehículo privado donde en compañía de una familia local se degustara el desayuno tradicional de la zona, luego se continúa en vehículo aproximadamente 30 minutos más, hasta llegar al sitio denominado Curiquingue, e iniciar la caminata de aproximadamente 3 horas con ayuda de mulas y arrieros para portear el equipo, al llegar a “El Chaupi” nos espera el almuerzo el primero dentro del campamento base. Por la tarde desempacaremos el equipaje y armaremos el campamento para la estadía en el bosque, una vez listo el campamento, una charla sobre el método científico para el cálculo del carbono retenido en la biomasa de los árboles y el uso de los instrumentos nos espera antes de la cena, posteriormente en la noche se realizarán actividades de integración.

Ya con las energías recuperadas luego de una noche de descanso el tercer día iniciamos con el desayuno, una caminata para que los visitantes elijan qué árbol (es)adoptarán para minimizar su huella de carbono, posteriormente se inicia con el etiquetado del árbol, marcar el punto geográfico de ubicación, la altitud, y se procede a tomar las medidas de DAP, Altura y cobertura del espécimen, fecha, nombre del investigador, etc. datos que deben anotarse en la etiqueta para colocarla en el tronco, una vez realizado correctamente el etiquetado se procede a tomar las muestras botánicas para el reconocimiento taxonómico posterior. Luego del almuerzo se visitará un mirador natural para observar la increíble magnitud del bosque y hacer un recorrido de fotografías, de regreso al campamento se realizará el cálculo matemático de la cantidad de carbono retenido en los individuos estudiados y comparar si es suficiente para cubrir nuestra huella de carbono, terminamos el día con un recorrido para admirar la riqueza de avifauna del bosque andino antes de la cena, por la noche se realizará el reconocimiento taxonómico y el montaje de las muestras.

El último día de estadía en el bosque, luego de tomar un merecido desayuno, caminamos hacia el mirador del volcán Tungurahua, donde existen varios árboles en los que podemos practicar “tree climbig” y aprovechar para tomar muestras de especies de epífitas y completar el inventario de flora del bosque, es posible disfrutar con la adrenalina de las alturas y admirar increíbles vistas sobre el dosel del bosque para capturar fotografías y por la tarde luego del almuerzo tendremos un taller para aprender a realizar artesanías propias de la zona en madera y otros materiales, de igual manera que el día anterior antes de que oscurezca realizaremos un recorrido de bird watching, y compartiremos una cena especial para despedirnos del bosque en la última noche.

El quinto día empezará con un desayuno reforzado, luego del cual se alza el campamento para iniciar el trekking de retorno hasta el río Curiquingue donde nos espera el vehículo para trasladar a la expedición hasta el poblado de Matus, en este sitio se compartirá un almuerzo de clausura del programa conjuntamente con una evaluación de los resultados obtenidos. Como sorpresa a cada visitante se le entrega

<p>un certificado de apadrinamiento del árbol elegido en el estudio indicando los valores de la cantidad de carbono retenido, la especie la ubicación y una fotografía, y finalmente se traslada al grupo de visitantes hacia la ciudad de Riobamba.</p>	
Requerimientos para la visita	<p>Zapatos aptos para trekking (dos pares) Botas de caucho Ropa suficiente Cámara de fotos Libreta de campo Lápiz Ropa impermeable Útiles de aseo personal biodegradables Botella para hidratación Bolsa de dormir</p>
Prohibiciones	<p>Recolectar muestras de plantas o semillas sin permiso Deambular por el bosque fuera del área destinada para estudio e investigación Cacería</p>
Normas	<p>Depositar la basura en los tachos del campamento únicamente. No destruir la infraestructura. Seguir las instrucciones que recomienda el guía. Usar productos únicamente biodegradables para el aseo personal.</p>
Incluye	<p>Traslados en vehículo Porteo de equipaje Alimentación completa Hospedaje en carpas dobles Materiales para las actividades. Equipo de tree climbing Binoculares Guianza</p>
Facilidades turísticas	<p>Zona de Camping Comedor Aula Botiquín primeros auxilios</p>
Observaciones	<p>El programa es bajo la modalidad todo incluido Los datos recolectados son de uso exclusivo del anfitrión salvo acuerdos de cooperación o pasantías.</p>

Fuente: Diseño del producto

3. Zonificación del bosque primario “El Chaupi”

El predio del bosque se fraccionó en varias zonas considerando su uso, basándose en la cartografía existente y en la planificación de las ideas de aprovechamiento sostenible compatibles con el área, se tienen las siguientes zonas:

a. Zona de servicios

El objetivo de esta zona es la de prestar al grupo de investigadores los diversos servicios para una estadía cómoda, y los espacios de intercambio, evaluación, análisis y tratamiento de datos obtenidos en las mediciones primarias en el bosque. Los servicios que se prestan en esta zona son los siguientes:

- Alimentación
- Aula para trabajo de gabinete, montaje y estudio de muestras
- Estación de lectura.

1) Infraestructura

Para cubrir con las necesidades de esta zona el predio cuenta con dos espacios que luego de una remodelación y adecuación servirán para el fin que se ha pensado, la superficie total 51 metros cuadrados distribuidos, la primera construcción de madera de 36m² para las necesidades de espacios lúdicos, aula, revisión de muestras, bodega de materiales y la segunda construcción de madera de 15m² para el área de alimentación.

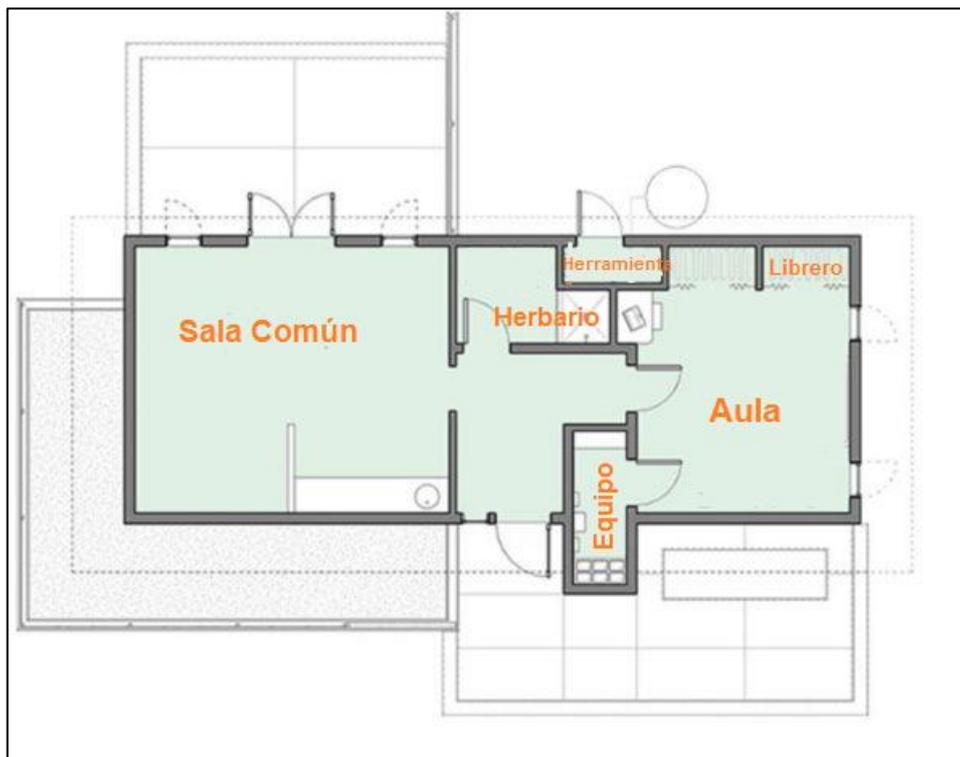


Gráfico 46. Distribución interna. Infraestructura zona de servicios
Fuente: Planos para casa de madera 2010

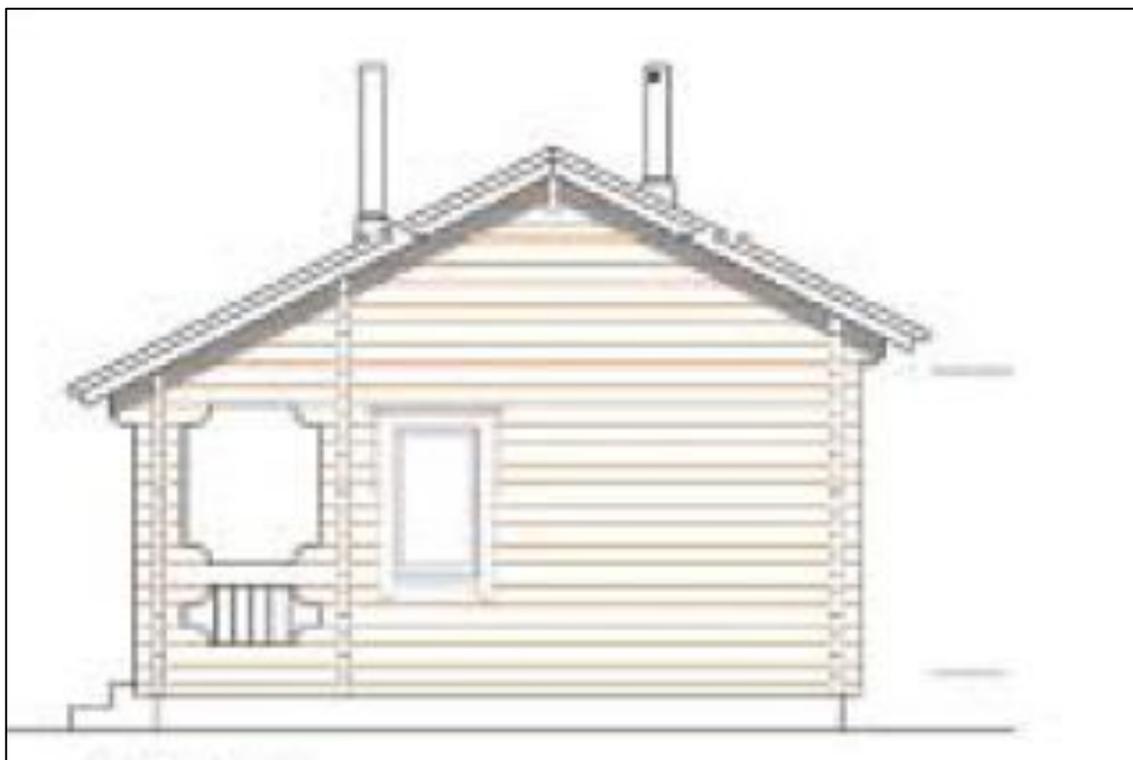




Gráfico 47. Modelo. Infraestructura zona de servicios
Fuente: Planos para casa de madera 2010

Cuadro 16. Rubros de remodelación de la infraestructura de la zona de servicios

Requerimientos de remodelación	Rancho mirador	Rancho comedor
Puertas	1	1
Ventanas	0	3
Curación de madera	60%	100%
Limpieza exterior	100%	100%
Recubrimiento interno de paredes	100%	50%
Restauración del piso	30%	60%
Mejoramiento del techo	80%	50%
Ornamentación y diseño interior	100%	20%

Fuente: observación de campo

El valor de la remodelación de la infraestructura es de \$612

2) Equipamiento y mobiliario

Cuadro 17. Equipamiento y Mobiliario zona de servicios

RUBRO	CANTIDAD
Mesa	3
Sillas	12
Manteles	3
Pizarra	1
Juegos de mesa	4
Paneles interpretativos	4
Lámparas con baterías	3
Basureros diferenciadores	1

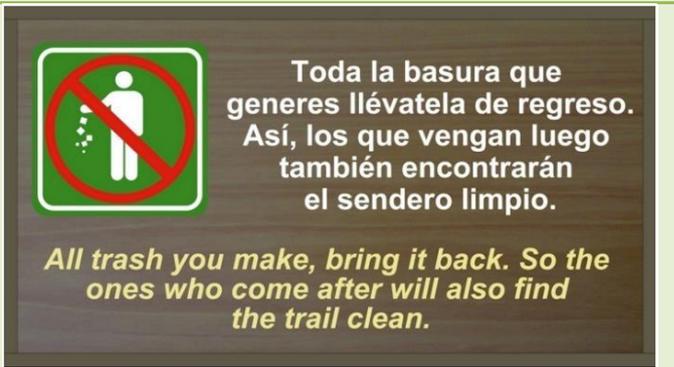
Fuente: observación de campo

El valor necesario para el equipamiento y mobiliario en la zona de servicios es de \$1016

3) Señalética e interpretación

Cuadro 18. Señalética zona de servicios

Carácter/ Tipo	Contenido	Esquema
Señal de bienvenida	<p>Descripción del bosque primario el Chaupi</p> <p>Mapa de ubicación del bosque</p>	 <p>140cm x 100cm</p>

		 <p>Sendero La Playita Trail</p> <p>Recorrido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distancia: 4.5 km ● Tiempo: 1 hora <p>Route:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distance: 2.7 miles ● Time: 1 hour <p>125cm x 95cm</p>
<p>Señales de normativas y de concienciación</p>	<p>Normas de conducta y restricciones</p>	 <p>Toda la basura que generes llévatela de regreso. Así, los que vengan luego también encontrarán el sendero limpio.</p> <p><i>All trash you make, bring it back. So the ones who come after will also find the trail clean.</i></p> <p>100cm x 50cm</p>
<p>Cartelera</p>	<p>Rotativo</p>	 <p>100cm x 80cm</p>
<p>Señales de identificación de sitio o infraestructura</p>	<p>Identificación de sub áreas</p>	 <p>Ministerio del Ambiente</p> <p>PUNTO VERDE AREAS PROTEGIDAS POR TI</p> <p>Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas</p> <p>Oficinas Administrativas</p> <p>100cm x 140cm</p>

Fuente: Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), 2011

b. Zona de camping

La zona de camping debe constituir un espacio en el cual se pueda armar las tiendas de campaña de tal manera que sea seguro, acogedor y el descanso de los ocupantes sea adecuado y reparador.

1) Infraestructura

El área de pastizal adyacente a la zona de servicios es la destinada para acampar debido a las facilidades que presta por la topografía del terreno y porque se encuentra libre de maleza, posee una superficie de 300m². Para habilitar esta zona se requiere de la construcción de una batería sanitaria seca además de duchas.

a) Baño seco

La construcción e instalación de las baterías sanitarias deben tener la capacidad para cubrir las necesidades de aproximadamente 10 personas acorde con el estudio de la demanda, además es un sistema que no causa contaminación en el bosque. Su costo es de \$450

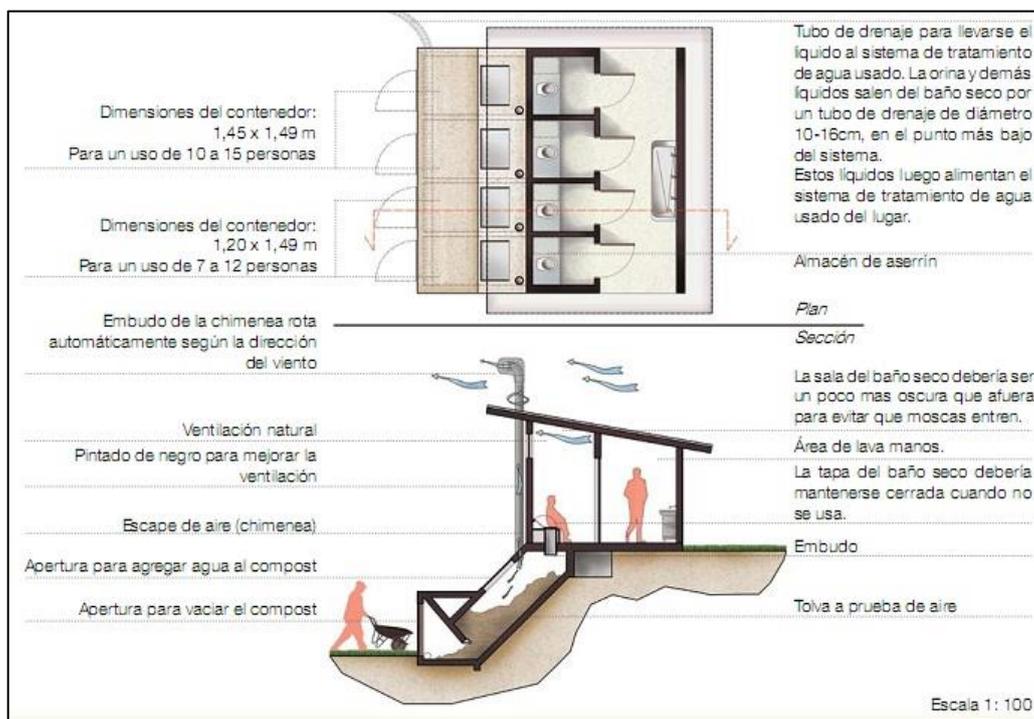


Gráfico 48. Esquema de baño seco

Fuente: Planos para casa de madera 2010

f) Ducha solar

Se ha previsto la planificación de la construcción de dos duchas solares para cubrir adecuadamente las necesidades de los campistas, el sistema para calentar el agua utiliza la energía solar. El costo de cada ducha es de \$200

g) Planta de tratamiento de aguas grises

Este sistema de piscinas de sedimentación mediante el cual gradualmente las aguas residuales del lavamanos, las duchas y la cocina, son tratadas hasta conseguir mejorar la calidad del agua antes de desecharla al ambiente y de esta manera evitar la contaminación del bosque y sus ecosistemas. El costo de implementar este sistema es de \$150

2) Equipamiento y mobiliario

Cuadro 19. Mobiliario y equipamiento zona de camping

RUBRO	CANTIDAD
Carpas dobles	7
Bolsas de dormir (-5°C)	15
Aislantes	15
Basureros	1

Fuente: observación de campo

La inversión en mobiliario y equipamiento para la zona de camping es de \$1176

3) Señalética e interpretación

Cuadro 20. Señalética zona de camping

Carácter/ Tipo	Contenido	Esquema
Señales de identificación de sitio o infraestructura	<p>Mapa de la zona con los sitios destinados al camping</p> <p>Información de las normas de uso de la zona de camping</p>	 <p>Sendero La Playita Trail</p> <p>Recorrido:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distancia: 4.5 km ● Tiempo: 1 hora <p>Route:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distance: 2.7 miles ● Time: 1 hour <p>125cm x 95cm</p>
Señal de orientación	<p>Zona de camping</p> <p>Comedor</p> <p>Duchas</p> <p>Parcelas SSHH</p>	 <p>← Sitio Arqueológico <i>Archeological site</i></p> <p>Refugio José Rivas <i>José Rivas Refuge</i> ↑</p> <p>120cm x 80cm</p>
Señal interpretativa	<p>Uso adecuado de la letrina urinario</p> <p>Uso adecuado de la ducha</p>	 <p>Una goma natural</p> <p>Los árboles de muyuyo (<i>Cordia lutea</i>) producen unos frutos redondos de color blanco que son pegajosos y sirven como de goma para pegar papel, pero también como un gel natural para el cabello, además sus bellas flores amarillas adornan este bosque incluso en la temporada de sequía.</p> <p>Si el árbol está con frutos, solamente obsérvalos pero no los cortes, ya que sirven de alimento para algunas de las aves propias de este bosque.</p> <p>A natural glue</p> <p>Yellow cordial trees (<i>Cordia lutea</i>) produce a white, round fruit that are sticky and act like rubber to glue paper, but also as a natural hair gel, besides its beautiful yellow flowers adorn this forest even in the season drought.</p> <p>If the tree is bearing fruit do not touch it, only watch it since the fruits serve as food for some of the birds native to this forest.</p> <p>85 cm x 35 cm</p>

Fuente: Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), 2011

c. Zona de actividades de investigación

La zona de investigación es el bosque propiamente dicho, donde se tomarán las muestras exclusivamente necesarias, se delimitarán las parcelas de estudio de tal manera que vayan alternando su posición por distintos lugares del bosque, dejando tiempo y espacio suficiente para el normal funcionamiento del

ecosistema, evitando el deterioro por el tránsito del ser humano, aproximadamente se destinarán 20ha para este fin.

Cuadro 21. Equipamiento zona de actividades científicas

RUBRO	CANTIDAD
Estacas	20
Cuerda	1

Fuente: observación de campo

La inversión en equipamiento para la zona de actividades científicas es de \$22

d. Zona de mirador

Los miradores son espacios elevados o con buena visibilidad del entorno con el motivo de admirar el paisaje o de la observación de fauna, para lo cual se tiene un sitio donde la vista del bosque y del volcán Tungurahua son privilegiadas y no hay necesidad de infraestructura o adecuaciones por tratarse de un mirador natural, el otro mirador ubicado dentro del bosque sobre un árbol de pumamaqui de más de 25 m de altura requiere de equipo especializado para escalarlo y llegar a su copa para poder disfrutar de la vista estratégica que ofrece este mirador natural.

1) Equipamiento zona de mirador

Cuadro 22. Equipamiento zona de miradores

RUBRO	CANTIDAD
Cuerda dinámica 50m	1
Cintas dinema 240 cm	2
Mosquetones	4
Polea	1
Jumar	2

Fuente: observación de campo

La adquisición del equipamiento para los miradores cuesta \$421

2) Señalética e interpretación

Cuadro 23. Señalética de la zona de mirador

Carácter/ Tipo	Contenido	Esquema
Señal interpretativa	Información sobre el volcán Tungurahua	 <p data-bbox="772 943 983 972">85 cm x 35 cm</p>

Fuente: Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), 2011

4. Estudio de mercadotecnia

a. **Marca**

La marca del producto en el bosque primario “El Chaupi” nombrado “La expedición” está constituida por el nombre un símbolo, un logotipo y colores corporativos que se deben respetar para su uso correcto.



Gráfico 49. Marca

Fuente: Elaboración propia

Nombre del producto: “La expedición” el nombre del producto hace referencia a la denominación de los viajes realizados por los investigadores hacia los sitios donde se estudian los fenómenos de su interés de esta manera se le da una connotación más formal y científica al viaje.



Gráfico 50. Logotipo

Fuente: Elaboración propia

Logotipo: el símbolo de la marca son tres hojas con el símbolo del dióxido de carbono dentro de ellas, hace notar la responsabilidad del producto para mantener el carbono retenido dentro de la estructura natural del bosque.

Slogan: “Un viaje que no deja huella” es la manera de incorporar un concepto más conocido por la demanda, la huella ecológica, que en conjunto con el símbolo busca informar al cliente que el producto que van a consumir es enteramente inocuo con el medio ambiente sin dejar huella de carbono o mejor aun ayudando a reducir dicha huella.

Colores: los colores que están presentes en la marca son el verde, habano y café como una gama de colores que buscan representar a la naturaleza y en especial a los árboles portadores de la biomasa donde se retiene el carbono.

b. Estrategia de producto

1) Etapa de introducción

Esta etapa se caracteriza por un aumento lento de las ventas altos gastos en promoción. Esto se debe a la necesidad de informar a los potenciales consumidores sobre el producto, estimularlos a su consumo y lograr su distribución en operadoras y directamente al consumidor. Para lograr el posicionamiento del producto en el imaginario del consumidor durante esta etapa se define la estrategia de “penetración selectiva en el mercado” lo que

quiere decir que se coloca el producto en el mercado a un precio relativamente elevado y con poca promoción. El propósito es recuperar la mayor cantidad de beneficios por unidad y además mantener bajos los gastos de mercadotecnia esta estrategia se fundamenta básicamente en:

- El tamaño del mercado es de proporciones relativamente limitadas.
- Los que deseen el producto pagaran su precio.
- Poco peligro de competencia potencial.
- Altos estándares de calidad en la prestación del servicio.

2) Etapa de crecimiento

La estrategia en esta etapa de vida del producto entrará en ejecución una vez la curva de ventas y beneficios experimenten una tendencia al alza poniendo en práctica las siguientes medidas:

- Mejorar la calidad del producto mediante el mejoramiento constante de las instalaciones y de los servicios.
- Incorporar nuevos valores como actividades diferentes acorde al grupo de visitantes.
- Explorar nuevos canales de distribución posibles como los convenios con operadoras mayoristas o universidades.

3) Etapa de madurez

Esta etapa supone que el producto es bien conocido en el mercado y su marca reconocida fácilmente, además se mantiene la lealtad de los clientes y las ventas se estabilizan pero los beneficios empiezan a decaer para lo cual el factor innovación juega un papel fundamental, de esta manera replantear al producto con mejoras significativas para mantener el producto en el mercado, esto se materializa mediante la incorporación de la exploración en nuevos servicios ambientales para incorporarlos a la oferta existente.

4) Etapa de declinación

Al finalizar la vida del producto se debe conectar hacia el lanzamiento de nuevas alternativas innovadoras que aprovechen la lealtad de los antiguos clientes y den origen a un nuevo ciclo con un producto totalmente nuevo.

c. Estrategia de precio

Las estrategias de precio dan a conocer un plan de acción, es decir marcan la dirección en la cual los recursos y materias primas se ocuparan para maximizar las probabilidades de alcanzar los objetivos establecidos.

El objetivo primordial sobre el cual la fijación del precio del producto se basará es alcanzar una tasa de retorno sobre la inversión, dicho de otra forma se establece un aumento porcentual sobre las ventas que sea lo suficientemente grande para cubrir los costos de producción proyectados en base al crecimiento del mercado y al estudio de la demanda, que mantendrá la utilidad deseada para el año, de esta manera el rango en el cual la demanda ha establecido para invertir por día durante un viaje es de entre \$40 a \$60 por persona.

Además se considera una política de descremado (sobrevaloración del producto) no tan ambiciosa, ya que se ha establecido como nicho de mercado un segmento del mismo que tiene un poder adquisitivo alto y no es sensible a las fluctuaciones de precios. También proveerá los mejores resultados porque hay pocas posibilidades de que competidores ingresen al mercado en poco tiempo, también esta política tiene un elemento muy importante que es mostrar una imagen de prestigio del producto dentro del mercado.

d. Estrategia de distribución (plaza)

Para la distribución del producto y llegar al mercado se utilizará una mezcla de dos canales típicos:

El primer canal, productores – consumidores o canal directo, es la vía más corta para llegar al cliente y las ventas se realizan puerta a puerta y usando *e-commerce*.

El segundo canal, productor – minoristas – consumidor, en este caso para realizar las ventas hacia operadoras de turismo minoristas las cuales incorporen nuestro producto a su portafolios de paquetes, se realizaran convenios comerciales con dichas operadoras que consistirán básicamente en la misma oferta pero con precios preferenciales, de esta manera al incorporar el valor de comisión para las operadoras que mantengan convenio el valor final que pagará el cliente no se verá afectado.

e. Estrategia de promoción de ventas y publicidad

Como estrategias para la promoción del producto básicamente se contemplan las rebajas del precio de venta para grupos de visitantes de 10 pax o más, y en fechas especiales como el mes de diciembre. Además como promoción del producto o para motivar la visita al sitio se creará la opción de regalar carbono retenido como un presente de cumpleaños o en fechas especiales, de esta manera se generará en esta relación la curiosidad por conocer el árbol o el bosque que lo cobija ya que estará concatenado con las promociones de rebajas de precio.

En cuanto a la publicidad el objetivo primordial es proporcionar más información sobre el producto, resaltar sus ventajas y posicionar la marca en el mercado, la característica de la publicidad que se usará, reside en que es responsable, porque busca orientar al cliente en sus hábitos de consumo y adquiera nuestro producto sintiéndose solidario con el planeta al consumirlo ya que está aportando a mantener el carbono retenido en la biomasa del bosque. Para alcanzar esta meta, la publicidad directa o correo directo que consiste en enviar el objeto de anuncio al consumidor potencial. Usando varias formas como tarjetas postales, folletos, flyers, mensajes de correo electrónico y publicaciones en las redes sociales para cubrir la mayoría del espectro del mercado.

D. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL

1. Acciones que pueden causar impacto

Las acciones consideradas dentro de la matriz para su análisis son las siguientes:

a. Remodelación de la infraestructura preexistente

En la primera fase del proyecto es necesario intervenir la infraestructura preexistente con el fin de adecuarlas a su nuevo uso como parte de la zona de servicios, esta acción generará impactos negativos sobre el ecosistema debido a su demanda de materias primas como madera y por el uso de materiales constructivos contaminantes (Ej. Cemento, pinturas, aceites, etc.)

b. Construcción de baterías sanitarias y duchas

Igualmente que la acción anterior en la primera fase las actividades de construcción de infraestructura son necesarias para satisfacer los requerimientos básicos de los visitantes durante su estadía, estas generan impactos negativos para el medio ambiente.

c. Construcción de sistema de tratamiento de aguas grises

El sistema de tratamiento de aguas grises procedentes de las duchas, lavamanos, y cocina es una construcción indispensable para evitar la contaminación de los cuerpos de agua del bosque primario, por lo cual esta acción en su primera fase tendrá un impacto negativo sobre el ecosistema debido al método constructivo, y posteriormente en la fase de operación su impacto es positivo debido al método de descontaminación del agua.

d. Instalación de señalética

Esta acción se refiere a la ubicación de varios medios interpretativos, informativos y orientativos dentro del predio para ayudar a la movilidad de los visitantes y a su correcta información, el impacto se generará sobre el paisaje y sobre el ecosistema durante la construcción e instalación de los medios, ya

que son contruidos en madera y otros materiales que pueden causar daño al medio.

e. Operación del producto

Esta acción se refiere a todas las actividades que realizan los visitantes dentro del programa de viaje por ejemplo el porteo del equipaje, las excursiones dentro del bosque, las visitas a los miradores etc.

f. Preparación de alimentos

Todas las actividades que se realizan dentro de la cocina para ofertar el servicio de alimentación a los visitantes están consideradas en la acción de “preparación de alimentos”, desde la recolección de leña para el fogón, la generación de desechos, etc. esta acción tendrá principalmente un impacto negativo sobre el ecosistema.

g. Tráfico humano dentro del área

Es la acción que genera impacto especialmente sobre el suelo debido al movimiento de los visitantes dentro del bosque, causa compactación del suelo y la erosión que genera el paso continuo por un mismo sitio. Esta acción se minimiza al cambiar las parcelas de visita para brindar la oportunidad y el tiempo suficiente al ecosistema de regenerarse.

h. Recolección de muestras

La acción de recolectar muestras botánicas de las especies vegetales del bosque primario, causa un impacto directo sobre la flora, este impacto se hace visible en las fases iniciales de la operación del producto hasta culminar satisfactoriamente el inventario de flora.

i. Apadrinamiento de árboles

Dentro de la propuesta del producto turístico se incorpora el apadrinamiento de árboles como una actividad que busca generar un impacto positivo para el

bosque al promover el ingreso de recursos económicos y así asegurar la protección del ecosistema.

j. Generación de desechos sólidos

Esta acción genera dos impactos uno negativo debido a la generación de basura inorgánica y uno positivo al manejar adecuadamente los desechos orgánicos especialmente en la cocina mediante la producción de compost.

k. Investigación

Esta acción se deriva de las actividades programadas en el programa del viaje que se orientan a recuperar datos del bosque que ayuden a la comunidad científica a entender el fenómeno de la retención del carbono en la biomasa del bosque y además mucha otra información como los inventarios o estudios varios que puedan realizarse.

2. Descripción de impactos por factor ambiental

a. Aire

1) Retención de carbono en la biomasa del estrato arbóreo

Parte fundamental de la idea de negocio se basa en el impacto positivo que ejerce sobre el componente ambiental "aire", por mantener el carbono retenido en la biomasa del bosque primario "El Chaupi", al ser el CO₂ uno de los principales gases de efecto invernadero es primordial mantener y aun acrecentar los bancos de carbono naturales como lo son los bosques y de esta manera mantener este carbono en concentraciones permisibles en la atmósfera.

2) Emisiones de gases de efecto invernadero

Este impacto negativo se refiere a las emisiones generadas en la cocina, más específicamente en el fogón que será alimentado por leña y principalmente genera emisiones de CO₂, es un impacto no muy grande debido a la poca frecuencia con que se generará.

b. Suelo**1) Compactación**

Un impacto de mínima proporción ya que la superficie que se afectará es muy pequeña en relación con el predio, se trata únicamente de los espacios destinados a la construcción de infraestructura como la letrina abonera, las duchas, etc. y por el tráfico de personas en el bosque.

2) Contaminación por desechos inorgánicos

Este impacto tiene dos focos fundamentales, el área de cocina, y los desechos inorgánicos producidos por los visitantes durante el recorrido, es un impacto negativo sobre el factor ambiental pero de pequeñas proporciones porque en la planificación del producto se han considerado grupos pequeños para los viajes de manera que estos efectos sean minimizados.

3) Incorporación de nutrientes

En los baños secos y en la cocina se generará una cantidad considerable de desechos orgánicos que se convertirán en abono debido a su fermentación, este abono se colocará en las zonas del bosque que hayan sido intervenidas por el hombre para ayudar a la regeneración de los nutrientes del suelo y mejorarlo.

c. Agua**1) Contaminación por sustancias químicas**

La contaminación de las fuentes de agua debido a las sustancias químicas que se usan durante la primera fase de construcción y remodelación de la infraestructura, tiene una gran parte de incertidumbre de que ocurra debido a que en lo posible se ocuparán técnicas constructivas inocuas para el medio ambiente.

2) Separación y purificación de aguas grises

Mediante la construcción de un sistema de varias piscinas de sedimentación y de purificación del agua resultante como desecho, en las duchas y en la cocina se obtendrá un impacto positivo sobre el medio ya que el agua resultante será completamente inofensiva.

3) Contaminación por lixiviados

Al igual que la contaminación por sustancias químicas este impacto posee una gran incertidumbre de que ocurra ya que la generación de desechos inorgánicos será mínima y manejada eficientemente para evitar este impacto.

d. Biodiversidad

1) Pérdida de cobertura vegetal

Durante la fase de construcción y remodelación se necesitará de materia prima para dichas construcciones principalmente madera que se obtendrá del bosque, y causará un impacto sobre el medio al perder varios árboles maderables, este impacto únicamente se presentará en esta fase, durante el resto de vida del producto se mantendrá la cobertura vegetal intacta.

2) Estrés

Este impacto es generado por la circulación de personas por el bosque que alteran su ecología al espantar a las especies de fauna, o recolectar datos de la flora, hay que aclarar que es un impacto pequeño ya que las excursiones al bosque primario son controladas completamente y de poca frecuencia.

3) Protección de ecosistemas primarios

Otra parte fundamental del producto es generar los recursos necesarios para promover la protección del bosque primario "El Chaupi", este es un impacto positivo, proteger los árboles mediante el apadrinamiento o la venta de certificados de carbono por consecuente se protegen las demás especies sean de flora o fauna.

e. Socio económico

1) Aumento de turismo en la zona

Acorde con la proyección del tamaño de la propuesta, se tiene que la afluencia de visitantes hacia el bosque generara un flujo constante que dinamizará nuevas alternativas de turismo en la zona de influencia. Al ser un efecto secundario su magnitud será baja.

2) Ocupación de servicios locales

Este impacto sobre la economía local se refiere a que varios prestadores de servicios y de materias primas principalmente para la alimentación y porteo de equipaje serán proveedores locales de esta manera parte del beneficio se quedará en la comunidad receptora.

3) Generación de información científica

Todos los datos que se recopilen del bosque serán archivados con sus respectivos análisis y estudios para mantener una producción de información científica constante y verídica sobre este ecosistema muy importante del bosque.

f. Paisaje

1) Alteración del paisaje natural

A pesar de que las construcciones se realizarán con materiales de la zona y con técnicas propias del entorno se generará un impacto visual sobre el paisaje natural del bosque, cabe recalcar que este impacto es mínimo y solo se presenta en la zona de servicios.

2) Ruido

El impacto negativo del ruido se presentará en la fase de construcción y remodelación de la infraestructura debido al uso de máquinas que lo generan

3. Evaluación de impactos ambientales

Cuadro 24. Matriz de Lázaro Lagos

COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES											IMPACTOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN									
	1. Remodelación de la infraestructura preexistente	2. Construcción de baterías sanitarias y duchas	3. Construcción de sistema de tratamiento de aguas grises	4. Instalación de señalética	5. Operación del producto	6. Preparación de alimentos	7. Tráfico humano dentro del área	8. Recolección de muestras	9. Apadrinamiento de árboles	10. Generación de desechos sólidos	11. Investigación		1. Naturaleza	2. Magnitud	3. Importancia	4. Certeza	5. Tipo	6. Reversibilidad	7. Duración	8. Tiempo en aparecer	9. Considerado en el proyecto	10. Ponderación
A. AIRE					X					X		Retención del carbono CO2	+	2	2	C	Pr	1	3	C	S	8
						X						Emisiones de CO2 por combustión	(-)	1	1	C	Pr	2	2	C	S	5
B. SUELO		X	X				X					Compactación	(-)	1	0	D	Sc	1	1	C	N	2
					X	X	X					Contaminación por desechos inorgánicos	(-)	1	0	D	Sc	1	1	M	N	2
			X		X	X						Incorporación de nutrientes	+	2	2	C	Pr	2	3	M	S	9
C. AGUA	X	X	X	X		X						Contaminación por sustancias químicas	(-)	1	1	D	Sc	1	1	M	S	3
			X									Separación y purificación de aguas grises	+	2	2	C	Pr	2	3	C	S	9
D. BIODIVERSIDAD										X		Contaminación por lixiviados	(-)	1	0	D	Sc	1	1	M	S	2
	X	X		X								Pérdida de cobertura vegetal	(-)	1	1	C	Pr	2	1	C	S	4
							X	X				Estrés	(-)	1	1	C	Pr	1	2	M	N	4
E. SOCIO-ECONÓMICO					X							Protección de Ecosistemas primarios	+	3	2	C	Pr	1	3	C	S	10
					X							Aumento de turismo en la zona	+	1	1	D	Sc	1	2	L	N	4
	X	X	X	X	X	X						Ocupación de servicios locales	+	1	1	D	Sc	1	3	C	N	5
F. PAISAJE					X							Generación de información científica	+	2	3	C	Pr	1	3	M	S	10
		X	X	X								Alteración del paisaje natural	(-)	1	1	C	Sc	1	3	C	S	5
	X	X	X			X						Ruido	(-)	1	0	C	Sc	1	2	M	S	3

Fuente: Lázaro Lago 1998

Cuadro 25. Matriz de cuantificación de impactos ambientales

COMPONENTES AMBIENTALES	ACTIVIDADES											TOTAL (+)	TOTAL (-)	TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
A					+8	(-5)			+8			16	5	21
B		(-2)	(-2)+9		(-2)+9	(-2)+9	(-4)					27	12	39
C	(-3)	(-3)	(-3)+9	(-3)		(-3)				(-2)		9	17	26
D	(-4)	(-4)	+10	(-4)	+10		(-4)	(-4)	+10	+10	+10	50	20	70
E	+5	+5	+5	+5	+19	+5		+10			+10	64	-	64
F	(-3)	(-8)	(-8)	(-5)			(-3)					-	27	27
TOTAL (+)	5	5	33	5	46	14	-	10	18	10	20	166		
TOTAL (-)	10	17	13	12	2	10	11	4	-	2	-		81	
TOTAL	15	22	46	17	48	24	11	14	18	12	20			247

Fuente: Lázaro Lago 1998

4. Interpretación de los resultados de la evaluación ambiental

En términos generales la evaluación de los impactos ambientales causados por las acciones principales del producto es positiva alcanzando 166 puntos superando a los impactos negativos que alcanzaron 81 puntos, lo que sugiere un diseño muy amigable con el ambiente porque los impactos positivos son más del doble que los negativos.

La acción con mayor valor de impacto positivo es la “operación del producto” 46 puntos a favor debido a su extensión, abarca la mayoría del tiempo de la duración del programa de viaje, la siguiente acción con mayor valor positivo es la “construcción del sistema de tratamiento de aguas grises” 33 puntos y aunque también causa un impacto negativo de 13 puntos, el beneficio para el medio es mucho mayor por el control en las descargas de aguas servidas hacia el bosque, reduciendo a cero el efecto negativo sobre los componentes ambientales, y la tercera acción más beneficiosa es “la investigación” (20 puntos) porque se obtendrán datos del bosque que son la base para cualquier acción dentro del mismo.

El factor considerado dentro del estudio mejor influenciado es “socio – económico” (64 puntos), este resultado responde a la lógica de un producto que pretende generar beneficio integral en el sector, además de económico también en el ámbito social y ambiental, el siguiente factor y el primero de carácter ambiental mejor influenciado es “la Biodiversidad” (50 puntos), se puede inferir este resultado como la suma de los demás impactos positivos sobre los otros factores, porque el factor biodiversidad genera un efecto paraguas sobre los demás factores ambientales, si la biodiversidad es saludable los demás factores lo serán también, por esta razón es la de mayor preocupación y de mayormente influenciada por las acciones de la propuesta.

E. ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

1. Planeación estratégica

a. Misión

Desarrollar alternativas innovadoras para la gestión del bosque primario “El Chaupi” dentro del campo del turismo sostenible, aprovechando sus servicios ambientales como fuente de atracción turística.

b. Visión

Constituir un área natural protegida pionera y comprometida con la investigación científica en el campo de los servicios ambientales y su relación con el turismo sostenible.

c. Valores

Los valores que determinaran el funcionamiento del producto turístico son:

- Honestidad
- Innovación
- Sostenibilidad
- Trabajo en equipo

2. Estructura orgánico funcional

El diseño administrativo para el desarrollo del producto en el bosque primario “El Chaupi”, se ha definido tomando en cuenta la cantidad de personal necesario para la operación de un bosque protector, mediante niveles jerárquicos de administración por procesos en busca de la calidad y la mejora continua.

a. Organigrama estructural

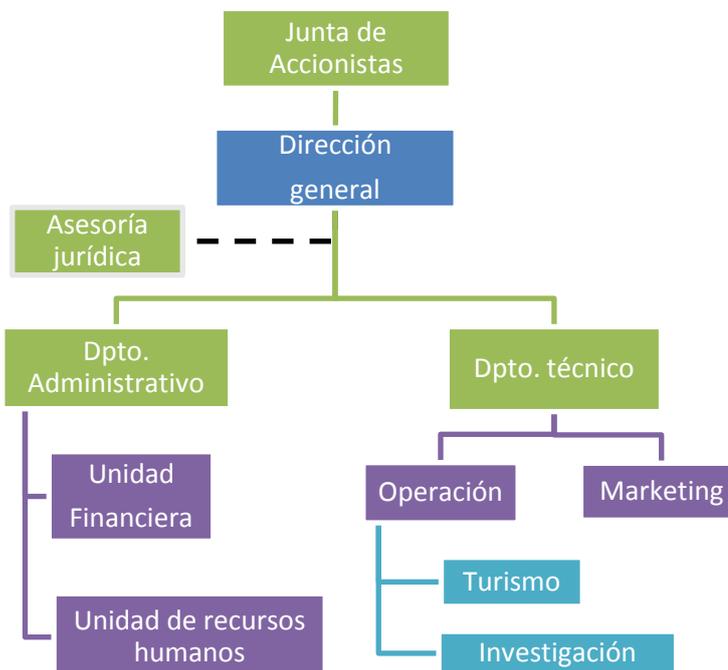


Gráfico 51. Organigrama estructural

Fuente: Taller con accionistas

Las funciones de cada nivel administrativo se detallan a continuación:

Cuadro 26. Cuadro de funciones

ÁREA / DEPARTAMENTO	FUNCIONES
Accionistas	Nombramiento del director Evaluación y control general Decisiones de inversión
Dirección general	Establecimiento de políticas de gestión Coordinación y comunicación interna Representación legal Innovación de productos Organización y planificación Supervisión Convenios interinstitucionales Autorización de adquisiciones y ventas

Departamento administrativo	Unidad financiera	Unidad de recursos humanos
	Contabilidad interna Presupuesto anual Declaraciones de impuestos Balances Informes económicos	Manejo de personal Elaboración de contratos
Departamento técnico	Unidad de operación	Unidad de marketing
	Ventas y reservaciones Operación turística Operación científica Atención al cliente Contacto con proveedores de servicios Compra de materiales e insumos Mantenimiento de equipo e instalaciones Inventarios Manejo de la información científica Actualización de bases de datos Elaboración de cartografía temática	Manejo de la información de promoción Contratación de publicidad e-marketing

Fuente: Elaboración propia

b. Organigrama funcional

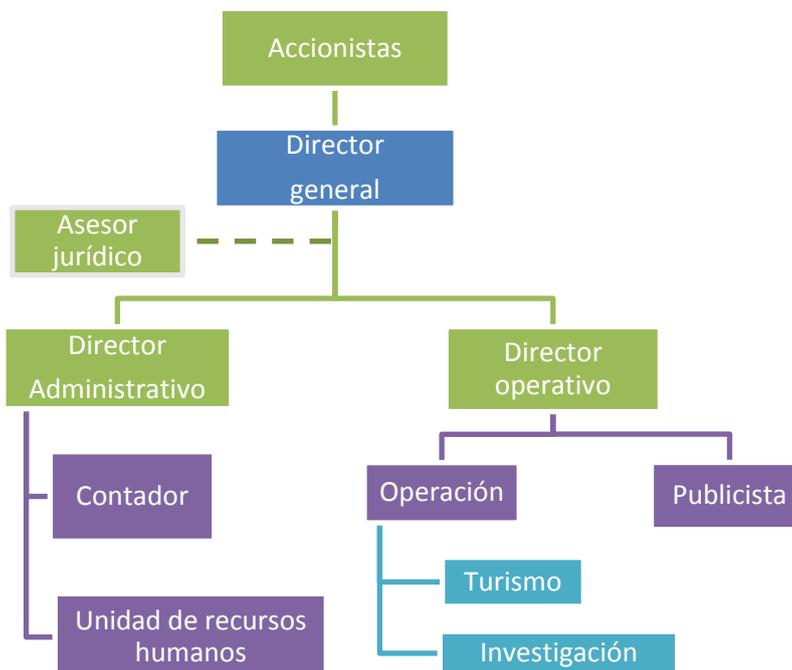


Gráfico 52. Organigrama funcional

Fuente: Taller con accionistas

El personal definido dentro del organigrama funcional deberá cumplir en algunas ocasiones funciones extras a la de su cargo, debido al tamaño pequeño del proceso productivo, hasta que el director o la junta de accionistas decidan lo contrario.

Cuadro 27. Aspectos generales de cargos

CARGO	ASPECTOS GENERALES
Director general	Este cargo será rotativo entre los propietarios del bosque primario "El Chaupi" La remuneración del director será proporcional a los ingresos obtenidos, no posee un sueldo fijo. Complementa sus funciones con la dirección administrativa
Director administrativo	Durante la fase inicial del proyecto esta dirección será ocupada por el mismo director general asumiendo sus funciones. La revisión de cuentas es función del director aunque la contabilidad será llevada por un agente específico ocasional.
Director operativo	Este cargo tendrá una persona encargada exclusivamente de las funciones de este departamento por su complejidad. La ejecución del marketing y campañas publicitarias serán coordinadas por el director y un agente externo contratado para este fin.

Fuente: Elaboración propia

3. Manual de funciones

En el presente apartado se describe con exactitud las funciones y responsabilidades de cada nivel administrativo de la siguiente manera:

a. **Funciones del director general**

Cuadro 28. Funciones del director general

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Título del cargo	Director general		
Nivel de reporte inmediato	Junta de accionistas		
Subrogación	Asignada por la junta de accionistas del bosque primario "El Chaupi"		
Misión del cargo			
Representar legalmente a la organización, establecer las estrategias pertinentes para el cumplimiento de los objetivos, buscar el mejoramiento continuo y la calidad total			
Colaboradores directos	Asesor jurídico (abogado), director administrativo		
PERFIL	Formación académica	Requisitos y conocimientos adicionales	Nivel de experiencia
	Título de tercer nivel en carreras afines al ecoturismo o las ciencias biológicas	Gestión por procesos Elaboración de proyectos de Innovación del conocimiento Manejo de áreas protegidas	Si es accionista no requiere de experiencia de lo contrario al menos dos años de experiencia en cargos similares
Responsabilidades del cargo	Liderar el proceso de planificación anual y mensual Coordinar, planificar y colaborar con las otras direcciones Crear un ambiente beneficiosos para el desarrollo de nuevas ideas Negociar convenios interinstitucionales Evaluar continuamente los resultados de la ejecución de los procesos Representar legalmente a la organización Mantener la innovación constante en los productos y procesos Aspectos legales de la organización Cualquier transacción financiera mayor como prestamos, inversiones. Etc. requieren de su aprobación Promocionar los productos y servicios de la organización		

Perfil Competencias	
Comunicación	Ser el principal promotor de la comunicación interna y externa eficiente, mediante canales ágiles que dinamicen una buena estructura administrativa y de compañerismo, a nivel externo ser la imagen de la organización frente a instituciones ajenas reflejando la integridad y la calidad de la organización.
Cooperación	A través de las políticas y estrategias promover la cooperación entre de las diferentes direcciones buscando la sinergia del trabajo en equipo, evitando la duplicidad de esfuerzo y creando un ambiente de trabajo ideal para el desarrollo personal y empresarial.
Liderazgo	Mantener el respeto y la participación de los involucrados en los procesos internos, a través del ejemplo de trabajo y perseverancia, sin perder el rumbo de la organización para cumplir la misión y la visión establecidas.
Innovación	Buscar constantemente la incorporación del pensamiento crítico y de nuevas tecnologías en la organización buscando constantemente agregar valor a los productos de la organización mediante la originalidad de las ideas.

Fuente: Elaboración propia

b. Funciones del director administrativo

Cuadro 29. Funciones director administrativo

DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
Título del cargo		Director administrativo	
Nivel de reporte inmediato		Director general	
Subrogación		Asignada por el director general	
Misión del cargo			
Optimización del proceso administrativo, financiero de la organización y de los recursos humanos			
Colaboradores directos		Contador	
PERFIL	Formación académica	Requisitos y conocimientos adicionales	Nivel de experiencia
	Título de segundo o tercer nivel con nociones básicas de contabilidad y un fuerte componente de administración de empresas turísticas	Manejo de software aplicado a la contabilidad y administración Gestión de procesos Manejo de recursos humanos	Si es accionista no requiere de experiencia de lo contrario 1 año en cargos afines.

Responsabilidades del cargo	<p>Análisis de los aspectos financieros de las decisiones a tomarse</p> <p>Análisis de las cuentas específicas y generales del balance general</p> <p>Elaboración del POA y PAC</p> <p>Evaluación, seguimiento y coordinación de la capacitación del personal de la organización</p> <p>Contratación de personal</p> <p>Manejo de las relaciones tributarias con el estado</p> <p>Buscar fuentes de financiamiento en caso de ser requeridas y analizar la mejor opción de endeudamiento.</p> <p>Elaborar los procedimientos de la organización en colaboración directa con las partes involucradas en cada proceso.</p>
Perfil Competencias	
Lealtad	Encaminar sus acciones para el beneficio de la organización y el bienestar común, mediante el aprovechamiento racional de los recursos existentes ya sea de carácter monetario, humano o natural.
Cooperación	Compartir los objetivos y lineamientos de la organización, además enriquecer los canales informativos internos y favorecer el trabajo en equipo apoyándose y apoyando a las demás direcciones cuando lo requieran.
Propositivo	Mantener constante la generación de ideas para solucionar los inconvenientes y apoyar al cambio positivo de la organización, constituyéndose en parte de la solución del problema, así la innovación del pensamiento se mantiene en el tiempo.

Fuente: Elaboración propia

c. Funciones del director operativo

Cuadro 30. Funciones director operativo

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Título del cargo	Director operativo
Nivel de reporte inmediato	Director general
Subrogación	Asignada por el director general
Misión del cargo	
<p>Coordinar y facilitar el proceso de producción del producto turístico de la organización desde su planificación hasta la puesta en valor dentro del mercado y venta del mismo así como también mantener el componente investigativo del bosque actualizado.</p>	
Colaboradores directos	Publicista (contratado por servicios ocasionales)

	Formación académica	Requisitos y conocimientos adicionales	Nivel de experiencia
PERFIL	Título de tercer nivel en carreras afines al ecoturismo o las ciencias biológicas	Gestión por procesos Elaboración de productos de turismo científico y ecoturismo Estadística y tratamiento de datos Manejo de áreas protegidas Servicio al cliente	Si es accionista no requiere de experiencia de lo contrario al menos dos años de experiencia en cargos similares
Responsabilidades del cargo	<p>Liderar el proceso de planificación de productos de la organización ya sean turísticos o de carácter científico.</p> <p>Evaluar continuamente los resultados de la ejecución de la operación turística</p> <p>Encargarse del servicio al cliente y la venta de los productos de la organización.</p> <p>Contactar a los prestadores de servicios complementarios (transporte, alimentación, guianza, etc)</p> <p>Negociación con proveedores</p> <p>Reservaciones</p> <p>Aprobación de planes de investigación dentro del área</p> <p>Contratación, evaluación y seguimiento de las campañas publicitarias.</p> <p>Encargado del mantenimiento de equipos e instalaciones</p> <p>Encargado de la logística del producto turístico</p>		
Perfil Competencias			
Responsabilidad	Al ser el principal encargado de la operación turística la responsabilidad que sobre si recae es alta ya que debe manejar estándares altos de calidad y así asegurar la sostenibilidad y credibilidad en el mercado.		
Cooperación	Mantener una relación estable de coordinación con las demás direcciones para apoyarse en ellas, ya que esta dirección es la responsable directa del trabajo de campo técnico.		
Profesionalismo	Al ser la organización una de carácter científico recreativo el manejo de datos y de publicaciones debe ser realizado en base al método científico para asegurar su validez.		
Innovación	El campo de la incorporación de nuevas ideas durante todo el proceso operativo es fundamental para mantener la originalidad del producto y evitar la competencia dentro del mercado así asegurar el nicho de mercado establecido.		

Fuente: Elaboración propia

4. Manual de procesos

a. Proceso productivo

El proceso productivo es la secuencia de actividades realizadas por varios involucrados dentro de la administración de la organización, necesarias para generar el producto que será puesto en valor dentro del mercado, tomando en cuenta varias políticas y restricciones. Sus objetivos son: mantener el estándar de calidad del producto alto, agilizar el proceso y ahorrar recursos, mantener al producto vigente mediante la adaptación eficiente a los nuevos requerimientos del cliente.

1) Políticas

- Agilidad del proceso mediante la comunicación eficiente entre los involucrados y por medio de un proceso corto y simple.
- Las actividades del proceso deben ser las estrictamente necesarias y que en cada una se incorporen estándares de calidad adecuados para que al final del proceso el producto resultante sea atractivo para el cliente
- Permitir la incorporación de nuevas actividades, servicios, proveedores, etc. de manera que el producto pueda adaptarse rápidamente a las necesidades del cliente en el caso de ser necesario (ej: grupo de turistas vegetarianos)
- El pago del 50% del costo a los proveedores se debe realizar con dos días de anticipación a la fecha de salida y el 50% restante al retorno del viaje previa la completa satisfacción del cliente.

2) Procedimiento

Se concreta la reserva o la venta. Tomar en cuenta las observaciones de la reserva del grupo.

Se contacta con los proveedores de servicios complementarios (fundación Mashcana, transporte, guianza, alimentación y arrieros) y se contratan dichos servicios.

Realizar las compras de materiales necesarios para las actividades durante el viaje.

Transfer de los turistas y bienvenida del tour.

Actividades en la fundación Mashcana y a la par preparación de materiales y servicio de alimentación.

Actividades en comunidad de Utuñag, considerar que el equipaje, materiales y alimentos y equipo de servicio deben partir antes que los turistas hacia el bosque.

Salida de turistas hacia el bosque primario "El Chaupi" (caminata)

Actividades dentro del bosque primario "El Chaupi" (tomar en cuenta observaciones de la reservación del tour)

Salida del grupo de turistas y del equipo de servicio.

Despedida del tour y encuesta de satisfacción.

3) Flujograma de proceso

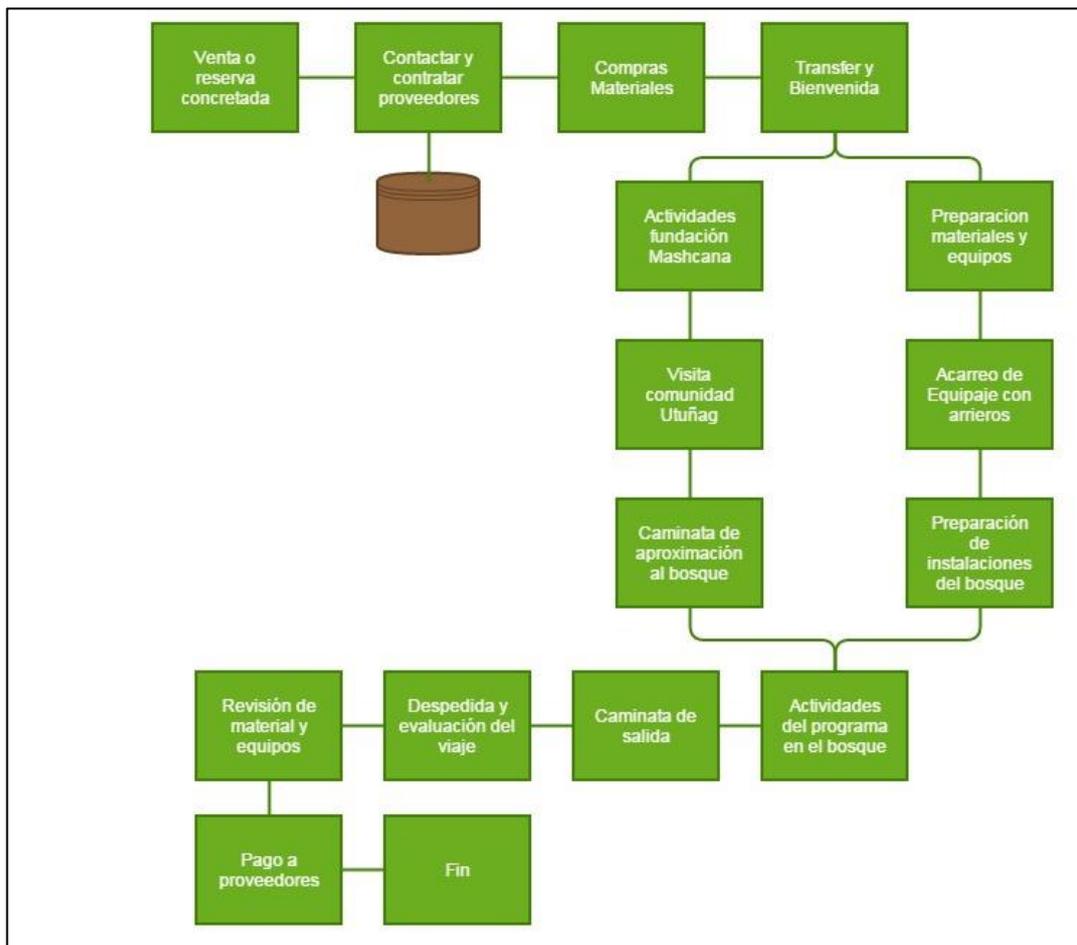


Gráfico 53. Flujograma del proceso productivo

Fuente: Elaboración propia

b. Proceso de reservación y venta

Todas las acciones que llevan a concretar una reservación y culminar con la venta del producto “La expediCiOn2 Un viaje que no deja huella” son consideradas dentro del proceso de reservación y venta, tomando en cuenta una fase de negociación directa con el turista en la cual se establece el programa de viaje definitivo (en el caso de que el cliente solicite actividades o servicios especiales diferentes a los preestablecidos)

1) Políticas

- Se deben usar los canales informativos preestablecidos por la organización para las reservaciones y ventas. (Página web o personalmente)
- Para confirmar la reservación se debe cancelar al menos el 50% del total del valor del tour.
- La confirmación de la reservación del viaje para que sea válida debe realizarse con al menos 3 días de anticipación.
- En el caso de no completar el número mínimo de participantes del tour, los costos se dividirán para el número real de clientes de tal manera que queden completamente cubiertos por los mismos.
- La atención al cliente debe ser personalizada, con un trato amigable y con respeto.
- Dentro del proceso el cliente debe firmar y aceptar las condiciones del viaje.
- Si el cliente cancela una reservación tendrá derecho únicamente a la devolución del 25% del valor cancelado.
- Si el viaje se cancela por negligencia de la organización el cliente tiene derecho a la devolución de la totalidad del valor cancelado.
- Si el viaje se cancela por condiciones climáticas o por seguridad el cliente tendrá derecho a la devolución del 30% del valor cancelado o la posibilidad de cambiar la fecha de salida.
- El pago se realizará únicamente mediante depósito en la cuenta de la organización, transferencia bancaria, efectivo.

2) Procedimiento

El cliente se informa sobre el producto mediante la página web u otros medios, realiza una llamada telefónica o visita personalmente los puntos de venta donde se ofrece el producto.

El encargado de la dirección técnica de operaciones le da la bienvenida y ofrece información sobre el bosque primario “El Chaupi”, el programa de viaje, las actividades los servicios que se incluyen, la exigencia del tour, etc.

Si el cliente acepta el programa expuesto se procede a la reservación de lo contrario se negocia con el cliente para adecuar el programa al gusto específico del cliente, en el caso de aceptar las nuevas condiciones se procede a la reservación de lo contrario se ofrece información de otros programas y reinicia el proceso.

Una vez realizada la reservación se procede a la firma del contrato de viaje.

El cliente cancela el valor del tour, si cancela el 100% del valor se procede a ofrecer información necesaria para el viaje y se resume los horarios y demás información anterior, así finaliza el proceso, en el caso de pagar el 50% para confirmar la reservación se procede a informar al cliente que debe cancelar la totalidad del valor del tour antes de la fecha programada para la salida hacia el bosque y finaliza el proceso.

3) Flujograma de proceso

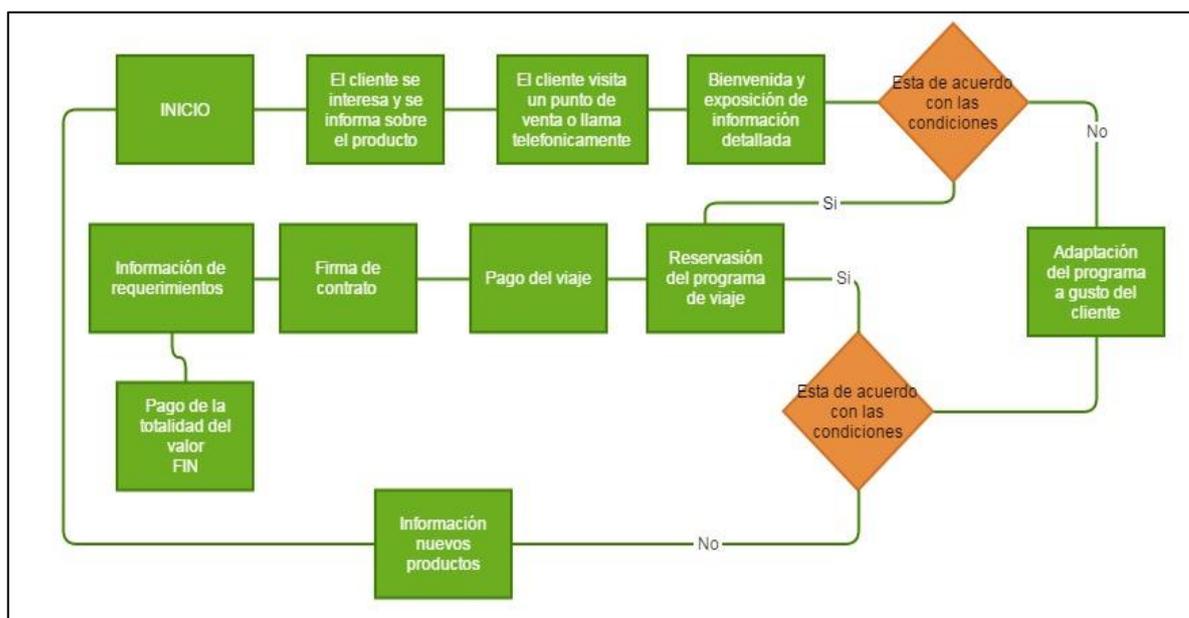


Gráfico 54. Flujograma de proceso de reservación y venta
Fuente: Elaboración propia

5. Reglamento interno

Capítulo I

Disposiciones reglamentarias

Art 1.- obligaciones generales y derechos de los trabajadores

- a. Desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar. Los derechos de consulta, participación, formación, vigilancia y control de la salud en materia de prevención, forman parte del derecho de los trabajadores a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2012)
- b. Los trabajadores tendrán derecho a estar informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan. Complementariamente, los empleadores comunicarán las informaciones necesarias a los trabajadores y sus representantes sobre las medidas que se ponen en práctica para salvaguardar la seguridad y salud de los mismos. (Ministerio de Relaciones Laborales, 2012)
- c. Sin perjuicio de cumplir con sus obligaciones laborales, los trabajadores tienen derecho a interrumpir su actividad cuando, por motivos razonables, consideren que existe un peligro inminente que ponga en riesgo su seguridad o la de otros. En tal supuesto, no podrán sufrir perjuicio alguno, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.
- d. Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prestación de servicios turísticos.

Los trabajadores tendrán las siguientes obligaciones laborales:

- a. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de viaje que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos;
- b. Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador;

- c. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos del área protegida.
- d. No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.
- e. Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores y de los clientes.
- f. Velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por el de los demás que dependan de ellos, durante el desarrollo de sus labores.
- g. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.

Art. 2.- prohibiciones al administrador del área protegida

- a. Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes peligrosos; salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud.
- b. Permitir a los trabajadores que realicen sus actividades en estado de embriaguez o bajo la acción de cualquier tóxico.
- c. Dejar de cumplir las disposiciones que sobre prevención de riesgos emanen de la Ley, Reglamentos y las disposiciones de la Dirección de Seguridad y Salud del Ministerio de Relaciones Laborales o de Riesgos del Trabajo del IESS.
- d. Deducir, retener o compensar suma alguna del monto de los salarios y prestaciones en dinero que corresponda a los trabajadores sin autorización previa de estos para cada caso y sin mandamiento judicial.
- e. Ejecutar o autorizar cualquier acto que vulnere o restrinja los derechos de los trabajadores o que ofenda su dignidad.

Art. 3.- prohibiciones a los trabajadores

- a. Ingresar al trabajo en estado de embriaguez o habiendo ingerido cualquier tipo de sustancia tóxica.

- b. Fumar o prender fuego en sitios no destinados para este fin para no causar incendios o daños en las instalaciones del bosque.
- c. Distraer la atención en sus labores, con juegos, riñas, discusiones, que puedan ocasionar accidentes.
- d. Usar los útiles, herramientas o equipos suministrados por el área protegida en objetivos distintos del trabajo contratado
- e. Abandonar a los clientes durante la operación del servicio.
- f. Cambiar el programa de viaje salvo pedido expreso de la administración del área protegida o del cliente.
- g. Sustraer de la empresa o establecimiento los útiles de trabajo, las materias primas o productos elaborados sin permiso de la empresa.

Art. 4.- prohibiciones a los viajeros

- a. Caminar fuera de los senderos pre establecidos.
- b. Encender fuego fuera de los sitios destinados para fogatas.
- c. Recolectar material genético sin autorización.
- d. Acampar fuera del área de camping.
- e. Arrojar basura fuera de los sitios destinados para la recolección de desechos.
- f. Hacer mal uso de las instalaciones y del equipo del área protegida poniendo en riesgo al grupo de participantes.
- g. Publicar información científica o estudios realizados en el área protegida sin la previa autorización.

Art. 5.- Remuneraciones

- a. El empleador y el trabajador pueden convenir libremente el salario en sus diversas modalidades como por unidad de tiempo, por obra, o a destajo y por tarea, etc., pero siempre respetando el salario mínimo legal o el fijado en los pactos, convenciones colectivas y fallos arbitrales.
- b. Salvo convenio por escrito, el pago de los salarios se efectuará en el lugar en donde el trabajador presta sus servicios durante el trabajo, o inmediatamente después del cese.

c. El salario se pagará al trabajador directamente o a la persona que él autorice por escrito.

6. Estructura legal

La estructura que permite cumplir con los objetivos de los accionistas del predio (conservación, aprovechamiento turístico e investigación) es la figura legal denominada bosque protector.

Al declarar al bosque primario “El Chaupi” como un área protegida privada, el espectro comercial de esta figura legal no permite la operación turística, imposibilitando la comercialización directa del producto turístico “La expediCiOn2, un viaje que no deja huella”, por lo que es necesario entablar una relación de “ganar – ganar” con una operadora de turismo como un socio estratégico autorizado por el área protegida para la comercialización legal del producto, esta relación comercial se mantendrá en el tiempo hasta que el volumen de ventas y la capacidad instalada del bosque protector sea lo suficientemente fuerte como para crear su propia operadora turística.

Cuadro 31. Roles administrativos de los involucrados en el convenio comercial

Bosque protector “El Chaupi”	Operadora turística
Operación in situ del producto	Marketing y ventas
Políticas de precios	Facturación
Políticas de calidad	Reservaciones
Generación de nuevos productos	
Marketing y ventas	

Fuente: Elaboración propia

Al ser las operadoras de turismo las encargadas de la facturación del producto son estas quienes afronten las obligaciones fiscales, impuestos principalmente rubro que el área protegida cubrirá totalmente.

7. Análisis del marco jurídico y su viabilidad

La necesidad social de proteger los ecosistemas naturales para su disfrute a posterior, no es únicamente preocupación de los accionistas del bosque primario “El Chaupi” sino que se alinea con la esencia de la política pública del Ecuador y se sustenta en los siguientes cuerpos legales reconocidos

legalmente en el territorio nacional de la siguiente manera (para ver extracto de los cuerpos legales ver anexo 4):

Cuadro 32. Análisis jurídico

Cuerpo legal	Artículos de interés/sustento	Tema
Constitución de la república del Ecuador del 20 de octubre del 2008	Artículo 14	Preservación del ambiente
	Artículo 71 al 74	Derechos de la naturaleza
	Artículo 83	Deberes y responsabilidades con la naturaleza
	Artículo 275	Buen vivir
	Artículo 276	Acceso a un ambiente sano
	Artículo 313	Ambiente y sectores estratégicos
	Artículo 395	Principios ambientales
	Artículo 399	Sistema nacional descentralizado de gestión ambiental
	Artículo 405	Sistema nacional de áreas protegidas
Ley de Gestión Ambiental del 10 de septiembre de 2004	Artículo 1	Principios y directrices de política ambiental
	Artículo 2	Principios y directrices de política ambiental
	Artículo 3	Principios y directrices de política ambiental
	Artículo 35	Incentivos económicos para iniciativas de conservación
Texto unificado de legislación ambiental secundaria del ministerio del ambiente de marzo del 2003. Incluye enmiendas	Libro I; Artículo 7	Estructura Organizacional
	Libro III; Artículo 6	Actividades sujetas al régimen forestal
	Libro III; Artículo 16	Definición de bosque protector
	Libro III; Artículo 17 al 20	Declaratoria de bosques y vegetación protectores
	Libro III; Artículo 23 al 26	Requisitos para declaratoria de bosque protector
	Libro III; Artículo 169	Establecimiento del sistema de áreas naturales del Estado
	Libro III; Artículo 170	Declaratoria de bosques y vegetación protectores
Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del 10 de septiembre de 2004	Cap. III; Artículo 6	Características de los bosques y vegetación protectores
	Cap. IV; Artículo 9	Definición de áreas protegidas
	Cap. IV; Artículo 10	Garantía de la propiedad privada en las áreas protegidas
	Cap. IX; Artículo 54	Incentivos tributarios

Fuente: Análisis jurídico

F. ESTUDIO ECONÓMICO - FINANCIERO

El estudio monetario permite valorar la efectividad de la propuesta en términos de dinero, de manera que se pueda tomar una decisión más razonable sobre el futuro del proyecto, como se estila en este tipo de estudios las proyecciones se realizaron para los 5 años, considerando el inicio del año 2016 como fecha de partida de la idea comercial.

1. Estudio financiero

Los ítems analizados dentro del estudio fueron incluidos tomando en cuenta la particularidad sobre las ventas, que se realizan a través de las operadoras de turismo que mantengan convenios comerciales con el área protegida, además todos aquellos rubros necesarios para desarrollar, operar e innovar el producto. Los precios son tomados del mercado local o del mercado libre de internet.

a. Balance general

Cuadro 33. Balance general 2016 – 2020

BALANCE GENERAL					
AÑO DE ANÁLISIS	2016	2017	2018	2019	2020
ACTIVOS					
Activos Corrientes					
Capital de trabajo	6619,00	3000,00	5300,00	4500,00	4500,00
Existencias (regalos de carbono)	25870,37	24340,40	24340,40	24340,40	24340,40
Total Activos Corrientes	32489,37	27340,40	29640,40	28840,40	28840,40
Activos Fijos					
Propiedad "El Chaupi"	50000,00	50000,00	50000,00	50000,00	50000,00
Vehículo	0,00	0,00	12000,00	10800,00	9720,00
Total Activos Fijos	50000,00	50000,00	62000,00	60800,00	59720,00
Inversiones					
Inversión en obras civiles	2402,00	1000,00	1500,00	1500,00	1500,00
Inversión en equipos	3276,00	0,00	500,00	0,00	0,00
Inversión en herramientas e implementos	573,00	0,00	200,00	0,00	0,00
Inversión bienes muebles	368,00	0,00	100,00	0,00	0,00

Total Inversiones	6619,00	1000,00	2300,00	1500,00	1500,00
Depreciación Acumulada (-)	1086,07	1086,07	1086,07	1086,07	1086,07
TOTAL ACTIVOS	88022,30	77254,33	92854,33	90054,33	88974,33
PASIVOS					
Pasivos Corrientes					
Remuneración planta	18189,02	18189,02	18189,02	23856,40	23856,40
Servicios profesionales	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Total Pasivo Corriente	18409,02	18409,02	18409,02	24076,40	24076,40
TOTAL PASIVOS	18409,02	18409,02	18409,02	24076,40	24076,40
PATRIMONIO NETO	69613,28	58845,31	74445,31	65977,93	64897,93

Fuente: Elaboración propia

Analizando el balance general obtenemos los siguientes resultados:

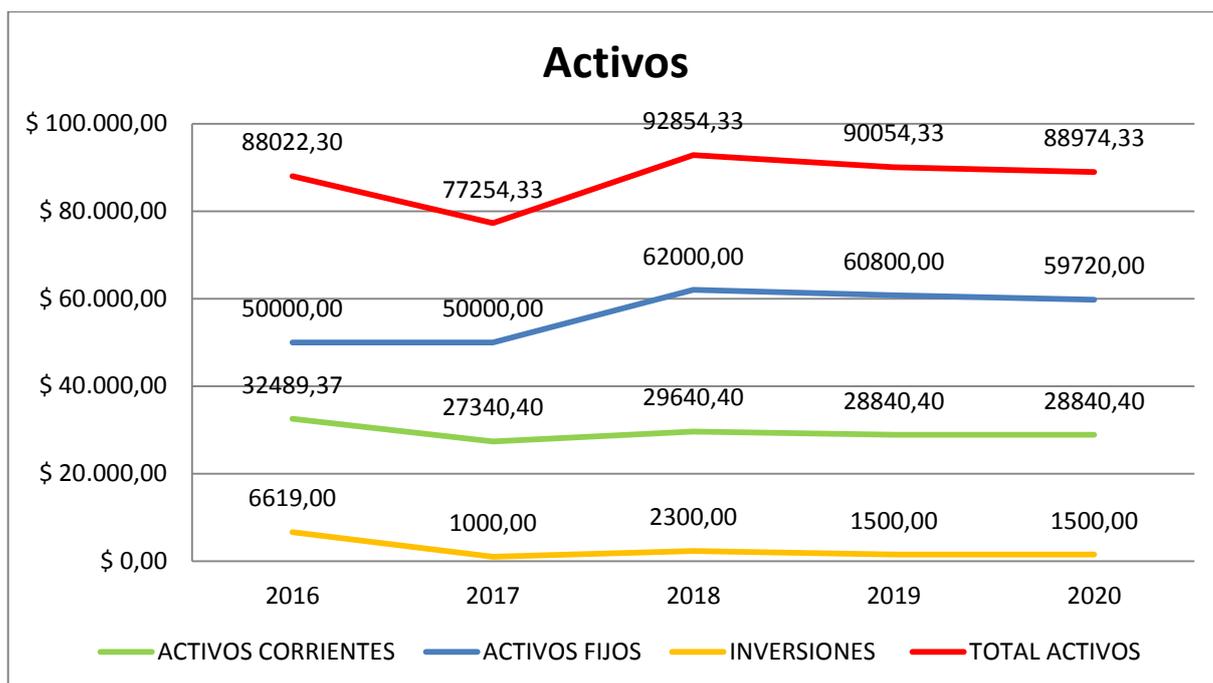


Gráfico 55. Activos bosque protector "El Chaupi"

Fuente: Análisis de activos

En cuanto a los activos con los que se proyecta iniciar la idea de negocio, se puede observar que los activos fijos son los que tienen mayor representatividad en la gráfica, esto se debe principalmente al valor del predio, por debajo tenemos los activos corrientes dentro de los cuales el mayor valor es el

“*inventario del carbono*” capturado en la biomasa del bosque y por último se encuentra las inversiones, que requieren de capital externo para ser adquiridos, y claramente son mucho más bajos que los demás activos.

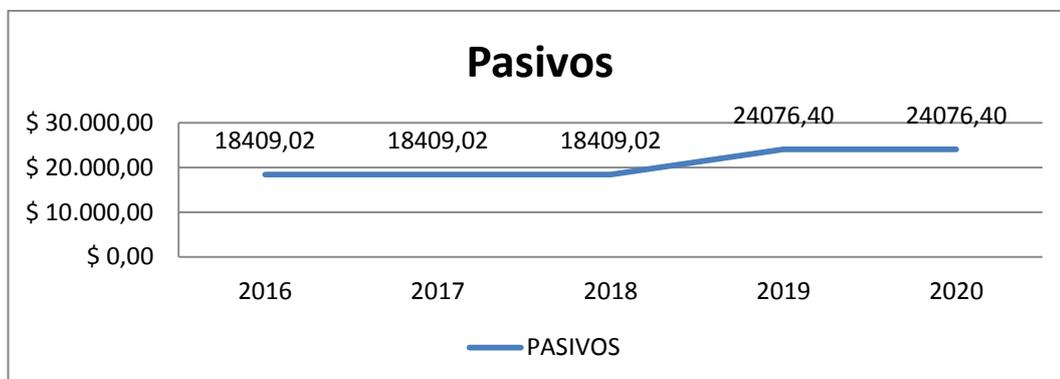


Gráfico 56. Pasivos bosque protector "El Chaupi"

Fuente: Análisis de pasivos

Los pasivos que se prevén para los 5 años próximos son básicamente los sueldos de los trabajadores de planta del bosque protector. Durante los tres primeros años se mantienen y luego se debe hacer un reajuste en los sueldos una vez que la idea de negocio pueda dejar mejores réditos.

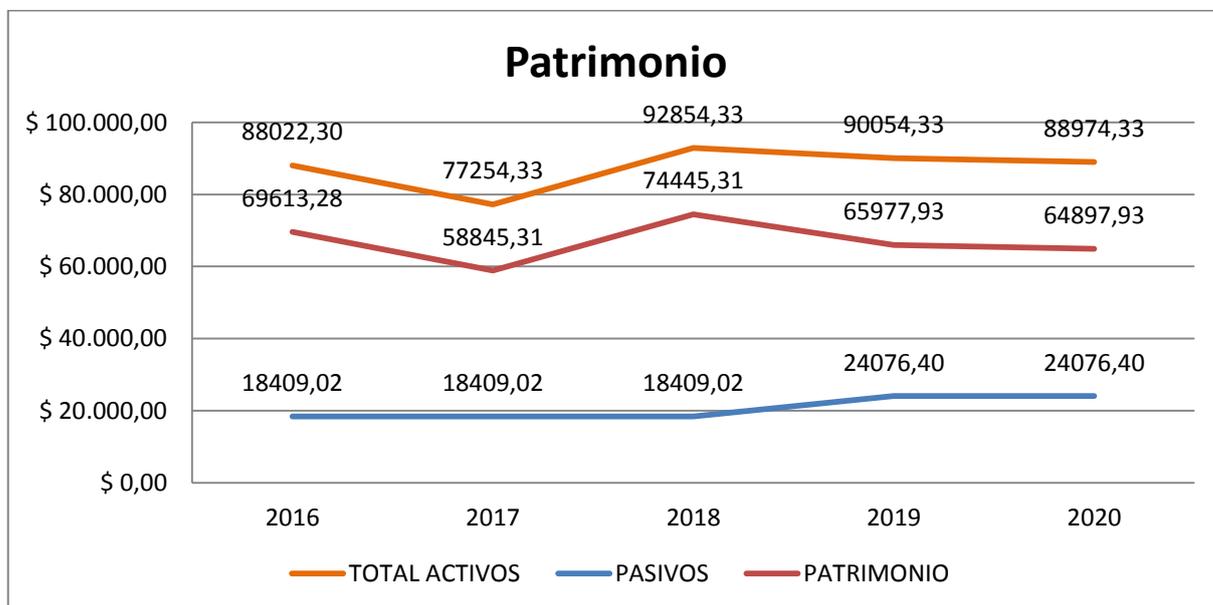


Gráfico 57. Patrimonio neto bosque protector "El Chaupi"

Fuente: Análisis de patrimonio

El patrimonio del bosque protector “El Chaupi” es el resultado de restar los pasivos a los activos, por lo tanto el patrimonio está por encima de los pasivos dejando ver que la situación proyectada para la idea productiva es interesante

económicamente. Además durante el tercer año de funcionamiento se pretende invertir en activos por lo cual el patrimonio por consecuente crece notoriamente a pesar de que los pasivos también aumentan debido al incremento de salarios.

b. Sueldos nómina bosque protector “El Chaupi”

Cuadro 34. Sueldos de personal de planta (año 1 - 3)

	Sueldo	Décimo o tercero	Décimo o cuarto	Fondos de reserva	Aporte patronal	Sueldo anual	Sueldo mensual
Director general (OPERARIO1)	400,00	400,00	354,00	399,84	583,20	6537,04	544,75
Director administrativo (OPERARIO2)	354,00	354,00	354,00	353,86	516,13	5825,99	485,50
Director de operaciones (OPERARIO 3)	354,00	354,00	354,00	353,86	516,13	5825,99	485,50

Fuente: Elaboración propia

El personal de planta requerido será remunerado como se detalló en el cuadro 34. El perfil de los cargos detallados en el manual de funciones requiere un sueldo superior, pero debido a que la idea de negocio es un emprendimiento nuevo y en su etapa inicial los ingresos no permiten mantener sueldos demasiado altos, los accionistas decidieron ocupar estos cargos, mejorando la remuneración por medio de las utilidades de las ventas.

Cuadro 35. Sueldos del personal de planta (año 4 y 5)

	Sueldo	Décimo tercero	Décimo cuarto	Fondos de reserva	Aporte patronal	Sueldo anual	Sueldo mensual
Director general (OPERARIO1)	600,00	400,00	354,00	599,76	874,80	9428,56	785,71
Director administrativo (OPERARIO2)	450,00	354,00	354,00	449,82	656,10	7213,92	601,16
Director de operaciones (OPERARIO 3)	450,00	354,00	354,00	449,82	656,10	7213,92	601,16

Fuente: Elaboración propia

Además del personal de planta se proyectó la necesidad de contratar varios servicios profesionales ocasionales, tal es el caso de las asesorías financieras y contables, lo cual supone un egreso al año de \$ 220 que se mantiene fijo durante los cinco primeros años.

c. Estructura de costos y precio del producto “La expediCiOn2, un viaje que no deja huella”

Para elaborar la estructura de costos del producto se tomó en cuenta que las visitas anuales serán de 300 personas, debido a la estacionalidad de acceso al territorio, y aunque en el estudio de mercado se prevé captar 469 visitas al año, esta meta se cumplirá en el cuarto año de funcionamiento del producto, otro factor importante para el análisis, es la cantidad de visitantes por viaje en este caso se planificó grupos de diez personas, con estos datos se tiene la siguiente estructura de costos detallados en el cuadro 36.

Cuadro 36. Estructura de costos y precio individual

Estructura de costos individuales	
RUBRO	COSTO
Transporte	14,00
Alimentación	33,40
Guianza	20,00
Porteo	9,00
Entradas (Mashcana)	15,00
Alquiler de proyector	1,50
Seguro de viaje	23,00
Costo carbono	86,23
Gastos administrativos	60,63
COSTO TOTAL	262,70
UTILIDAD (20%)	52,30
PRECIO INDIVIDUAL	315,00

Fuente: Elaboración propia

En base a la estructura de los costos se fijó el precio del producto, con un 20% de margen de utilidad, estableciendo como precio final \$ 315,00 por persona.

d. Estado de pérdidas y ganancias

Antes de elaborar el estado de pérdidas y ganancias es necesario calcular las proyecciones de ventas para los próximos 5 años de vida del producto como se detalla en el cuadro 37. Se inicia con una captación de 300 pax al año, demanda que se estima crecerá anualmente en sintonía con el crecimiento del mercado turístico. Se espera para el año 2019 alcanzar la meta propuesta en el estudio de mercado.

Cuadro 37. Proyección de ventas al año

PROYECCIÓN DE VENTAS					
Año	2016	2017	2018	2019	2020
Ventas (pax)	300,00	342,00	390,00	444,00	507,00
Precio unitario (\$)	315,30	315,30	315,30	315,30	315,30
Ventas anuales (\$)	94595,27	107838,60	122936,01	140147,05	159767,64

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 38. Estado de pérdidas y ganancias

ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS					
Ventas (La expediCiOn2)	94595,27	107838,60	122936,01	140147,05	159767,64
GASTOS					
Publicidad	245,00	250,00	300,00	300,00	200,00
Gastos de constitución/pago patente	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos varios	196,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Costos operacionales	43950,00	50103,00	57117,42	65113,86	74229,80
TOTAL GASTOS	44991,00	50553,00	57617,42	65613,86	74629,80
UTILIDAD FUERA DE IMPUESTOS	49604,27	57285,60	65318,59	74533,19	85137,84

Fuente: Elaboración propia

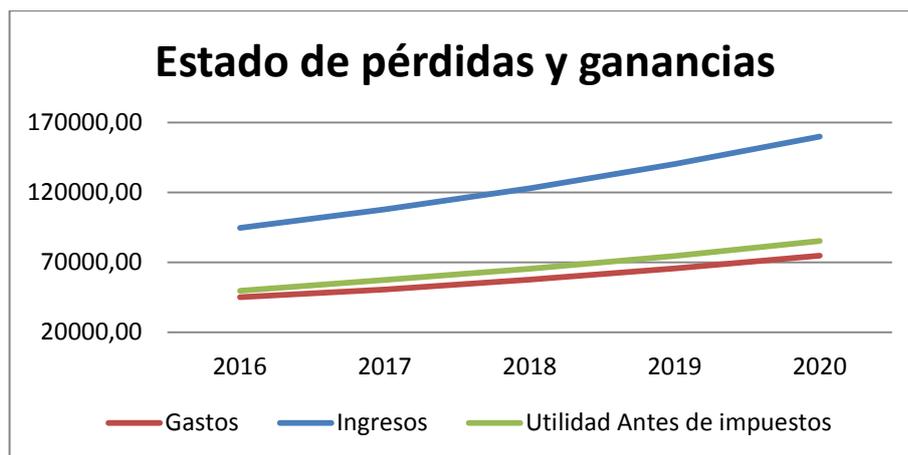


Gráfico 58. Análisis estado de pérdidas y ganancias

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 58 que visibiliza de mejor manera los resultados del estado de pérdidas y ganancias, los ingresos proyectados desde el inicio de las actividades son superiores a los gastos. La utilidad por las ventas planificadas al igual que los ingresos tiene una clara tendencia a subir, ya que la meta es alcanzar en los 5 años un crecimiento del 90% en ventas, ampliando el umbral entre la utilidad y los gastos.

2. Estudio económico

A través del estudio económico se determina si la inversión necesaria para la puesta en marcha del producto es factible de llevarla a la práctica mediante el cálculo de los siguientes indicadores:

a. Flujo de caja

Cuadro 39. Flujo de caja período 2015 – 2020

FLUJO DE CAJA					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS					
Ventas (La expediCiOn2)	94595,27	107838,60	122936,01	140147,05	159767,64
GASTOS					
Publicidad	245,00	250,00	300,00	300,00	200,00
Gastos de constitución	600,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gastos varios	196,00	200,00	200,00	200,00	200,00

Costos operacionales	43950,00	50103,00	57117,42	65113,86	74229,80
TOTAL GASTOS	44991,00	50553,00	57617,42	65613,86	74629,80
UTILIDAD FUERA DE IMPUESTOS	49604,27	57285,60	65318,59	74533,19	85137,84
Repartición de utilidades 30% *	14881,28	17185,68	19595,58	22359,96	25541,35
Utilidad neta antes de impuestos	34722,99	40099,92	45723,01	52173,23	59596,49
Pago de impuestos 25%	8680,75	10024,98	11430,75	13043,31	14899,12
Recuperación de capital de trabajo	0,00	0,00	0,00	0,00	23919,00
Flujo de caja	26042,24	30074,94	34292,26	39129,93	20778,36

Fuente: Elaboración propia

* Para accionistas

** Impuesto a la renta, imprevistos fiscales

El saldo en el flujo de caja durante el período de tiempo proyectado (5 años) es positivo, significa que los ingresos totales son mayores que los egresos totales dejando un beneficio a favor de los inversionistas, además la liquidez en estas condiciones es atractiva.

b. Valor actual neto (VAN)

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k_1)} + \frac{Q_2}{(1+k_1) \cdot (1+k_2)} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k_1) \cdot \dots \cdot (1+k_n)}$$

Cuadro 40. Valor actual neto VAN

Siglas	Concepto	Valor
VAN	Valor Actual Neto de la Inversión	\$ 34.224,31
A	Valor de la Inversión Inicial.	\$ 88.022
Qi	Valor neto de los distintos flujos de caja. Se trata del valor neto así cuando en un mismo periodo se den flujos positivos y negativos será la diferencia entre ambos flujos.	\$ 26042,24 \$ 30074,94 \$ 34292,26 \$ 39129,93 \$ 20778,36
ki	Tasa de retorno del periodo. (interés activo marzo 2015)	7,31%

Fuente: Elaboración propia

Al calcular el VAN para la inversión en el producto “La expediCiOn2” el resultado es positivo alcanzando un valor de \$ **34.224,31**, representa que si se actualiza cada uno de los saldos del flujo de caja al día uno cubren perfectamente la inversión, y los gastos generando un beneficio positivo.

c. Tasa interna de retorno (TIR)

Una vez calculado este ratio el resultado fue de **20,83%**, este valor es importante ya que supera la tasa de interés pasivo que conceden los bancos por el capital invertido (aproximadamente el 5%), además supera la tasa de interés activo con el cual se calculó el VAN (7,31%), dicho de otra forma al invertir en el producto propuesto en los 5 años el dinero ganaría un interés del 20,83% anual.

d. Periodo de recuperación de la inversión

Cuadro 41. Período de recuperación de la inversión

Periodo (año)	Flujo de caja total anual	Flujo de caja Acumulado
2015	88022,30	-88022,30
2016	26042,24	-61980,06
2017	30074,94	-31905,12
2018	34292,26	2387,14
2019	39129,93	41517,06
2020	20778,36	62295,43

Fuente: Elaboración propia

La interpretación del cuadro 41 sugiere que la inversión se recupera el tercer año de funcionamiento (año 2018), de manera que el cuarto y quinto año los ingresos sobrepasarán la inversión y generarán únicamente beneficios.

e. Relación beneficio / costo

Cuadro 42. Tabla de actualización de ingresos y egresos

Año	Ingresos totales anuales	Egresos totales anuales	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0		-88022,30	0,00	-88022,30
1	94595,27	44991,00	88151,40	41926,20
2	107838,60	50553,00	93647,00	43900,20
3	122936,01	57617,42	99485,21	46626,54
4	140147,05	65613,86	105687,39	49480,58
5	159767,64	74629,80	112276,23	52445,87
TOTAL	625284,57	293405,08	499247,23	234379,40

Fuente: Elaboración propia

Una vez que calculado los valores actuales de los ingresos y de los egresos, se elabora el cociente entre la sumatoria de los valores actuales de los ingresos para la sumatoria de los valores actuales de los egresos dando como resultado la relación beneficio / costo, que para el caso de análisis es de **2,13** de manera que por cada unidad monetaria invertida en la propuesta se obtiene 2,13.

f. Resumen

Cuadro 43. Resumen de ratios

Ratio	Resultado
Valor actual neto VAN	\$ 34.224,31
Tasa interna de retorno TIR	20,83%
Período de recuperación de la inversión	Tercer año (2018)
Relación beneficio costo	2,13

Fuente: Elaboración propia

Al visualizar los resultados del cálculo de los ratios se puede concluir que los valores son atractivos para los inversionistas, demostrando que en las condiciones proyectadas para el funcionamiento del producto resulta factible de implementar y obtener réditos económicos.

VII. CONCLUSIONES

Como parte de la evaluación del potencial turístico del bosque primario “El Chaupi” el diagnóstico situacional realizado por sistemas demostró que el sistema ambiental muestra un escenario saludable, los demás sistemas aún se encuentran en desarrollo y presentan varios inconvenientes; el inventario de atractivos turísticos, revela que en el sitio existen únicamente 3 atractivos naturales de jerarquías II y III; la medición de la cantidad de carbono en la biomasa del estrato arbóreo del bosque indica que en cada hectárea de bosque existen 638,07 toneladas, por estos motivos la aptitud del territorio favorece a la conservación y el turismo.

El estudio de mercado señala que el producto es viable ya que existe un nicho de mercado muy atractivo de aproximadamente 140.000 personas entre turistas nacionales y extranjeros, de los cuales el producto pretende captar el 0.6% por su capacidad instalada. Estas son personas con un alto poder adquisitivo en busca de productos innovadores y servicios de alta calidad, son un grupo relativamente joven (25 – 40 años) que físicamente pueden optar por las excursiones exigentes.

El estudio técnico reunió los datos de la evaluación del potencial turístico y del estudio de mercado para generar un producto técnicamente viable, denominado “La expediCiOn2, un viaje que no deja huella”, bajo la modalidad de turismo científico y de aventura, con una duración de 5 días 4 noches, definió los requerimientos técnicos para la operación adecuada del viaje, en infraestructura y en zonificación, además se planteó la marca y las estrategias para cada parte de la mercadotecnia.

El estudio de impactos ambientales del bosque primario “El Chaupi”, resultó con una calificación de 166 puntos por impactos positivos (investigación, apadrinamiento de árboles) contra 81 puntos por impactos negativos (Remodelación y construcción de infraestructura), así se demuestra que la viabilidad ambiental de la propuesta es favorable ya que los impactos positivos son más del doble que los negativos.

La viabilidad administrativa de la propuesta se obtuvo al promover un modelo administrativo basado en las relaciones del tipo “ganar – ganar” que asegure el cumplimiento de los objetivos con funciones y metas claras, plasmados en los manuales y en la estructura organizacional de su forma legal de Bosque Protector y en los convenios para la operación del producto.

El estudio económico financiero permitió conocer con más certeza los ingresos, gastos e inversiones, también demostró que es factible poner en marcha el producto “La expediCiOn2, un viaje que no deja huella”, ya que los ratios del VAN (\$ 34.224,31), TIR (20,83%), Período de recuperación de la inversión (tercer año) y relación beneficio costo (2,13), apuntan a que la idea de negocio es rentable y viable financieramente.

Como conclusión final del trabajo de titulación se demuestra que la suma de las viabilidades favorables, hacen que la propuesta sea factible en las condiciones proyectadas, y corroboran la hipótesis de trabajo.

VIII. RECOMENDACIONES

Es recomendable que las mediciones del stock de carbono se realicen cada dos años para mantener los datos actualizados.

Para conservar actualizados los datos sobre el mercado se recomienda aplicar una encuesta de satisfacción a los clientes luego del viaje.

Para cumplir a cabalidad con el estudio técnico y preservar el medio ambiente se recomienda no exceder en la infraestructura ya que el producto se debe manejar con grupos pequeños y exclusivos.

Un adecuado monitoreo de los impactos ambientales dentro del bosque asegurará la sostenibilidad de la presencia humana en él, por este motivo se recomienda que se mantenga un monitoreo permanente de los límites de cambio aceptable de cada uno de los impactos.

La parte más complicada de la administración del bosque protector y del producto mismo serán los acuerdos con las operadoras de turismo que comercializaran el producto, es por este motivo que se recomienda mantener una buena relación de cooperación entre ambas partes y un archivo escrito de cualquier acuerdo establecido.

Se recomienda hacer énfasis en la fuerza de ventas del producto para lograr las metas propuestas en el estudio financiero, siguiendo íntegramente las estrategias planificadas, además mantener la calidad en el servicio.

Fora. realiza producción
Lda. Verónica Egger

IX. RESUMEN

[Signature]
01-05-2015

La presente investigación propone: elaborar el estudio de factibilidad para la implementación de un producto turístico basado en la captura de carbono del bosque primario "El Chaupi", ubicado en la parte oriental de la parroquia "El Altar", del cantón Penipe, en la provincia de Chimborazo; se utilizó diferentes metodologías para determinar la viabilidad en distintos campos; el diagnóstico por sistemas, el inventario de atractivos turísticos, la medición del stock de carbono en la biomasa del bosque, el estudio de mercado, el estudio técnico de la propuesta, el estudio de impactos ambientales, el estudio administrativo legal y el estudio económico financiero. El territorio posee aptitud para la investigación en el campo de los servicios ambientales y el turismo, que es de interés para un nicho de mercado de aproximadamente 78000 personas al año, quienes pueden optar por el producto "La ExpediCiOn, un viaje que no deja huella" de 5 días 4 noches en el bosque "El Chaupi" con actividades variadas de investigación y recreación en la naturaleza, la valoración de los impactos positivos es de 166 y de los negativos de 81 puntos. La figura administrativa de "Bosque Protector" es la elegida para alcanzar los objetivos, que muestra los ratios económicos: VAN \$34.224,31; TIR 20,83%; la inversión se recuperará al tercer año; y la relación beneficio costo es de 2,13. En base a los resultados se cumple la hipótesis de trabajo al demostrar que existe la factibilidad para la implementación de un producto turístico basado en la captura del carbono del bosque.

Por: Mauro Andrade

Revisado
13 de mayo 2009
[Signature]



X. SUMMARY

The present investigation proposes: to elaborate the feasibility study for implementing a touristic product based on the catching of carbon of the primary forest "El Chaupi", located in the oriental part of the parish "El Altar", of the canton Penipe, in the province of Chimborazo; different methodologies were used to determine the feasibility in distinct fields; the diagnosis by systems, the inventory of touristic attractives, the measuring of stock of carbon in the bio mass of the forest, the marketing study, the technical study of the proposal, the study of the environmental shocks, the legal administrative study and the economic financial study. The land owns aptitude for the investigation in the field of the environmental services and touring that is of interesting for a niche market of roughly 78000 people per year, whom could opt for the product "The expedition, a trip that does not let footprint" of 5 days and 4 nights in the forest "El Chaupi" with several activities of investigation and leisure in the nature, the rating of the positive impacts is of 166 and the negative of 81 marks. The administrative figure of "Protector Forest" is the elected to reach the objectives that show economic ratios: Net Present Value (NPV) \$34.2224,31; Internal Rate of Return (IRR) 20,83%; the investment will recover to the third year; and relation benefit cost is of 2,13. In base of the results the hypothesis of work is fulfilled to show that exist the feasibility for implementing a touristic product based in the catching of carbon of the forest.

By: Mauro Andrade



XI. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, Z., Ulloa, C., & Hidalgo, P. (2009). *Guía de Plantas Útiles de los Páramos de Zuleta, Ecuador*. Quito: Ecociencia.

ASOCIACIÓN DE MONITORES MEDIOAMBIENTALES DE ALMIJARA. (2008). *Definición de Turismo sostenible*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de Turismo sostenible: <http://www.turismo-sostenible.org/docs.php?did=1>

ATL. (06 de Agosto de 2009). *El portal del agua desde Mexico*. Recuperado el 20 de Febrero de 2014, de http://atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=58&Itemid=471

BACA URBINA, G. (2013). *Ingeniería del proyecto*. Recuperado el Noviembre de 2014, de <http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-8.htm>

Barrera Bassols, N. (04 de Marzo de 2013). Biocultura. (Uniminuto, Entrevistador)

BENJAMÍN, J. A. (2010). *Servicios ambientales*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2013, de Revista ciencias de la UNAM: http://www.revistaciencias.unam.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=246%3Acomo-entender-el-manejo-forestal-la-captura-decarbono-y-el-pago-de-servicios-ambientales#Top

BURBANO, A., & MARQUEZ, A. (2013). *Producto turístico*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2013, de turisTIC: <http://turistic.co/servicios/producto-turistico/>

CATIE. (2012). *Servicios ambientales*. Recuperado el 27 de Febrero de 2013, de <http://www.econegociosforestales.com/enf/notes.php?q=5&id=58§ion=5>

- Centro de Investigaciones en Ecosistemas de la Patagonia. (2009). *Turismo científico*. Recuperado el 06 de 08 de 2014, de <http://www.turismocientifico.cl/QuienesSomos/TurismoCientifico.htm>
- COMISIÓN EUROPEA. (2009). *Bienes y servicios ecosistémicos*. Bruselas: Comisión Europea.
- COMPUTACIÓN APLICADA AL DESARROLLO. (2010). *Viabilidad Técnica*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013, de Definición: http://www.trabajo.com.mx/factibilidad_tecnica_economica_y_financiera.htm
- CONSEJO CIVIL MEXICANO PARA LA SILVICULTURA SOSTENIBLE. (2010). *Servicios ambientales del bosque*. Recuperado el 26 de Febrero de 2013, de http://www.ccmss.org.mx/info_forestal.php?men=28
- CONSERVACIÓN INTERNACIONAL. (2012). *Servicios ambientales*. Recuperado el 25 de Febrero de 2013, de <http://conservation.org.ec/contenidos/contenidos.php?recordID=15>
- CORDERO, D., MORENO, A., DIAZ, M., & KOSMUS. (2008). Manual para el Desarrollo de Mecanismos de Pago/Compensación por servicios ambientales. En D. Cordero, *Manual para el Desarrollo de Mecanismos de Pago/Compensación por servicios ambientales* (pág. 111). Quito: GTZ e INWENT.
- CORIA, I. D. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 125-135.
- CRECENEGOCIOS. (05 de Marzo de 2010). *Cálculo del tamaño muestra*. Recuperado el 25 de 10 de 2012, de [CNcrecenegocios.com: http://www.crecenegocios.com/como-hacer-una-encuesta/](http://www.crecenegocios.com/como-hacer-una-encuesta/)
- CRECENEGOCIOS. (28 de Abril de 2012). *Concepto de la investigación de Mercados*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2012, de

www.crecenegocios.com: <http://www.crecenegocios.com/concepto-de-la-investigacion-de-mercados/>

ECOINTELIGENCIA. (15 de Marzo de 2011). *Huella Ecológica*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013, de Definición: <http://www.ecointeligencia.com/2011/03/que-es-la-huella-ecologica/>

Ecuador Forestal. (2014). *Bosque primario*. Recuperado el 10 de Febrero de 2014, de <http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/bosque-forestal/bosque-nativo/>

EcuRed. (2009). *Estudio financiero*. Recuperado el 02 de Septiembre de 2013, de http://www.ecured.cu/index.php/An%C3%A1lisis_Econ%C3%B3mico_Financiero

Fischer, L., & Espejo, J. (2011). *MERCADOTECNIA* (Cuarta ed.). México, D.F.: Mc Graw hill.

fundesnap. (2011). *Biocultura*. Recuperado el 28 de Febrero de 2013, de <http://www.fundesnap.org/fundesnap/biocultura/172>

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. (18 de Julio de 2012). *Huella ecológica*. Recuperado el 15 de Noviembre de 2013, de Situación actual : http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/gfn/page/footprint_basics_o_verview/

Hernández Guerra, O. (2008). *VALORACION DE SERVICIOS AMBIENTALES UNA ESTRATEGIA Y NECESIDAD PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE*. Recuperado el 04 de Marzo de 2013, de <http://www.ibcperu.org/doc/isis/7615.pdf>

LA GRAN ENCICLOPEDIA DE ECONOMÍA. (2014). *Perfil del consumidor*. Recuperado el Enero de 2015, de <http://www.economia48.com/spa/d/perfil-del-consumidor/perfil-del-consumidor.htm>

- LÓPEZ, M. E. (2008). *Estudio administrativo.... un apoyo en la estructura organizacional del proyecto de inversión*. Mexico: itson.
- MANZANO, D. (2010). Pago por servicios ambientales en Ecuador. *Poderes*, 48.
- MARÍN, A. (17 de Abril de 2012). *Producto turístico*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2013, de Wiki-EOI: http://www.eoi.es/wiki/index.php/Productos_tur%C3%ADsticos_en_Turismo
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2012). Formato modelo de reglamento interno de seguridad y salud. En D. d. Trabajo. Quito.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2013). *Reporte de la huella Ecológica Ecuador 2008 y 2009*. Quito.
- MINISTERIO DE TURISMO DEL ECUADOR. (2011). *Turismo consciente*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de <http://www.ricardomedinao.com/wp-content/uploads/2011/08/TurismoConsciente.jpg>
- O'LOUGHLIN, L. (10 de Abril de 2009). *Captura de carbono*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2013, de Biotecnología: <http://biotecprodalgas.blogspot.com/2009/04/definicion-fijacion-co2.html>
- OMT. (2005). *Definición de Turismo*. Recuperado el Julio de 2014, de <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>
- OpEPA. (2014). *Arrayan*. Recuperado el 21 de 05 de 2014, de http://www.opepa.org/index.php?option=com_content&task=view&id=407&Itemid=30
- Ordoñez, L., Aguirre, N., & Hofstede, R. (2002). *Sitios de recolección de semillas forestales andinas del Ecuador*. Quito: EcoPar.

- Palomino, M., & Yeckting, F. (2012). *LAS MUNICIPALIDADES RURALES DEL PERÚ Y SU TRABAJO DE PUESTA EN VALOR DE LOS ACTIVOS CULTURALES*. Lima: Rimisp.
- RAMÍREZ ALMAGUER, D. (Marzo de 2009). *ETAPAS DEL ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD*. Recuperado el 16 de Septiembre de 2013, de <http://www.eumed.net/ce/2009a/amr.htm>
- Rincon, S. (2012). *Planificación de proyectos*. Recuperado el 20 de Agosto de 2013, de Planificación de proyectos: <http://planificacion-de-proyectos.blogspot.com/>
- ROBERTS, L. (2 de Junio de 2009). <http://www.viajealatardecer.com>. Recuperado el 28 de Agosto de 2012, de Tipos de Turismo: <http://www.viajealatardecer.com/2009/06/tipos-de-turismo.html>
- RUGNITZ, M., CHACÓN, M., & PORRO, R. (2009). En *Guía para la determinación de carbono en pequeñas propiedades rurales* (pág. 14). Lima: ICRAF.
- Russo, R. (2009). *GUÍA PRÁCTICA PARA LA MEDICIÓN DE LA CAPTURA DE CARBONO EN LA BIOMASA FORESTAL*. Recuperado el 20 de Mayo de 2013, de <http://es.scribd.com/doc/29369907/Guia-Practica-de-Medicion-de-Carbono-en-la-Biomasa-Forestal>
- SANTOS, T. (Noviembre de 2008). *Estudio de factibilidad*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2013, de <http://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>
- SCRIBD. (2015). *Demanda insatisfecha*. Recuperado el 01 de 2015, de Scribd Inc.: <http://es.scribd.com/doc/63155301/Demanda-Insatisfecha#scribd>
- SENPLADES. (2011). *Guía de contenidos y procesos para la formulación de Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de provincias, cantones y parroquias*. Quito: SENPLADES.

- THOMPSON, I. (2007). *Investigación de mercados*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2012, de [www.promonegocios.net: http://t/investigacion-mercados/definicion-investigacion-mercados.html](http://www.promonegocios.net/investigacion-mercados/definicion-investigacion-mercados.html)
- Vargas, W. (2002). *Guía ilustrada de las plantas de las montañas del Quindío y los Andes Centrales*. Manizales: Editorial Universidad de Caldas.
- Vlavianos Arvanitis, A. (Septiembre de 2007). *Biopolítica - Biocultura*. Recuperado el 28 de Febrero de 2013, de <http://www.revistaopcion.com/2007/08/25/biopolitica-bio-cultura/>
- WASAI. (2008). *Turismo científico*. Recuperado el 06 de 08 de 2014, de http://www.amazonaslodge.com/turismo_cientifico.html
- WWF. (2014). *Informe Planeta Vivo 2014 resumen*. Cali.
- ZIMMER, P., & GRASSMANN, S. (2010). *Evaluar el potencial turístico de un territorio*. Sierra de Gata: Observatorio Europeo Leader.

XII. ANEXOS

A. ANEXO 1. FICHAS DE INVENTARIO DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS NATURALES

Ficha #1 Inventario de atractivos naturales. Bosque primario “El Chaupi”

1. DATOS GENERALES		FICHA No. AN001 FECHA: 2014-04-07			
ENCUESTADOR: Mauro Andrade SUPERVISOR EVALUADOR: Ing. Carlos Cajas; Ing. Patricio Lozano NOMBRE DEL ATRACTIVO: Bosque primario “El Chaupi” PROPIETARIO: Flia. Andrade Moreno CATEGORÍA: Sitio Natural TIPO: Bosques SUBTIPO: Bosque siempreverde montano alto del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes					
2. UBICACIÓN					
PROVINCIA: Chimborazo		LATITUD: 9830774 m			
CANTÓN: Penipe		LONGITUD: 786870 m			
PARROQUIA: El Altar		ALTITUD: 3100			
COMUNIDAD: Utuñag		TEMPERATURA: 12 – 16° C			
3. CENTRO URBANO MAS CERNANO					
NOMBRE DEL POBLADO: Utuñag		DISTANCIA EN KM: 10			
NOMBRE DEL POBLADO: Penipe		DISTANCIA EN KM: 18			
4. ACCESIBILIDAD HACIA EL ATRACTIVO					
TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VÍAS			
		BUENO	REGULAR	MALO	
Terrestre	Asfaltado		X		
	Lastrado			X	
	Empedrado				
	Sendero			X	
TRANSPORTE		FRECUENCIA			
		DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL
Bus		X			
Todoterreno					X
Observaciones		El servicio de transporte público es prestado por la cooperativa Bayushig, y llega hasta el poblado de Utuñag, desde allí se debe acceder en vehículo todoterreno hasta el sitio denominado “Curiquingue” para empezar la caminata por el sendero.			

TEMPORALIDAD DE ACCESO			
	MESES AL AÑO		DÍAS AL MES
9 meses	DESDE Mayo	HASTA Enero	Todos
5. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS			
NOMBRES	DISTANCIA		
Laguna del naranjal	4 km		
Volcán Tungurahua	12 km		
Río Puela	3 km		
6. INFRAESTRUCTURA DE APOYO			
Agua	Arroyo		
Energía	No existe		
Alcantarillado	No existe		
Comunicaciones	Radio Emisoras de radio		
7. FACILIDADES TURÍSTICAS			
	NOMBRE	LUGAR	DISTANCIA
ALOJAMIENTO	Cabañas Curiquingue	Río Curiquingue	6 km
ALIMENTACIÓN	Parador los abuelos	Matus	12 km
OBSERVACIONES			
8. CARACTERIZACIÓN DEL ATRACTIVO			
<p>Descripción: el bosque primario “El Chaupi” es una formación vegetal, con especies nativas, la altura del bosque es en promedio de 15 metros, un dosel completamente cerrado, ambiente húmedo, los troncos cubiertos de plantas epífitas, la orografía del bosque es muy accidentada con pendientes fuertes, quebradas, arroyuelos, y pantanos que se forman naturalmente. El bosque es primario y sin la intervención del hombre</p> <p>Paisaje: el paisaje montañoso está dominado por un color verde oscuro y con muy pocos claros en el bosque debido a la caída de árboles o pequeños deslaves, en la lejanía se puede distinguir a los colosos del bosque andino inmensos árboles de pumamaqui o arrayanes de probablemente cientos de años, que son frecuentados por aves en busca de refugio y alimento, también es frecuente encontrar huellas de grandes dantas o lobos de páramo cercanas a las fuentes de agua, en conjunto forman un panorama natural de gran belleza.</p>			

Extensión: el bosque es de 20 hectáreas aproximadamente

Valor agregado/peculiaridades: existencia de especies nativas de flora y fauna que se encuentran en peligro como el quishuar, el pumamaqui, el tapir, el puma, etc. bosque completamente intacto y en buen estado.

9. USO ACTUAL Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS QUE SE REALIZAN

ACTUAL

Pastoreo eventual de ganado vacuno con muy bajos rendimientos.

POTENCIAL

Ecoturismo
Turismo científico
Manejo forestal
Outdoors training

10. CALIDAD DE ATRACTIVO

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO Conservado

OBSERVACIONES El bosque primario “El Chaupi” aún conserva intacta toda su extensión, debido al difícil acceso hacia el sitio.

CALIDAD DEL ENTORNO DEL ATRACTIVO Conservado

OBSERVACIONES El entorno del bosque “El Chaupi” sigue siendo ambientes naturales conservados, ya sea del mismo bosque o el páramo en la parte alta.

11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO

LOCAL X
NACIONAL

REGIONAL
INTERNACIONAL

12. EVALUACIÓN			
		VALOR	MAX
CALIDAD	Características/ valor intrínseco	12	15
	Usos y actividades/ valor extrínseco	10	15
CALIDAD DEL ENTORNO		8	10
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO		10	10
ACCESO		3	10
SERVICIOS		2	10
ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS		2	5
SIGNIFICADO	Local	2	2
	Regional		4
	Nacional		7
	Internacional		12
TOTAL		49	100
JERARQUIZACIÓN		II	

Ficha #2 Inventario atractivos naturales. Río Quillоторо

1. DATOS GENERALES		FICHA No. AN002		
		FECHA: 2014-04-07		
ENCUESTADOR: Mauro Andrade				
SUPERVISOR EVALUADOR: Ing. Carlos Cajas; Ing. Patricio Lozano				
NOMBRE DEL ATRACTIVO: Río Quillоторо				
PROPIETARIO: Flia. Andrade Moreno				
CATEGORÍA: Sitio Natural		TIPO: Ríos	SUBTIPO: Riachuelo o arroyo	
2. UBICACIÓN				
PROVINCIA: Chimborazo		LATITUD: 9830774 m		
CANTÓN: Penipe		LONGITUD: 786870 m		
PARROQUIA: El Altar		ALTITUD: 3100		
COMUNIDAD: Utuñaḡ		TEMPERATURA: 12 – 16° C		
3. CENTRO URBANO MAS CERNANO				
NOMBRE DEL POBLADO: Utuñaḡ		DISTANCIA EN KM: 10		
NOMBRE DEL POBLADO: Penipe		DISTANCIA EN KM: 18		
4. ACCESIBILIDAD HACIA EL ATRACTIVO				
TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VÍAS		
		BUENO	REGULAR	MALO
Terrestre	Asfaltado		X	
	Lastrado			X
	Empedrado			
	Sendero			X

TRANSPORTE	FRECUENCIA			
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL
Bus	X			
Automovil				
Todoterreno				X
Observaciones	El servicio de transporte público es prestado por la cooperativa Bayushig, y llega hasta el poblado de Utuñag, desde allí se debe acceder en vehiculo todoterreno hasta el sitio curiquingue para empezar a caminar por el sendero.			
TEMPORALIDAD DE ACCESO				
	MESES AL AÑO		DÍAS AL MES	
	DESDE	HASTA		
9 meses	Mayo	Enero	Todos	
5. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS				
NOMBRES	DISTANCIA			
Laguna del naranjal	4 km			
Volcán Tungurahua	12 km			
Río Puela	3 km			
6. INFRAESTRUCTURA DE APOYO				
Agua	Arroyo			
Energía	No existe			
Alcantarillado	No existe			
Comunicaciones	Radio			
	Emisoras de radio			

7. FACILIDADES TURÍSTICAS			
	NOMBRE	LUGAR	DISTANCIA
ALOJAMIENTO	Cabañas Curiquingue	Río Curiquingue	6 km
ALIMENTACIÓN	Parador los abuelos	Matus	12 km
OBSERVACIONES			
8. CARACTERIZACIÓN DEL ATRACTIVO			
<p>Descripción: se trata de un riachuelo de agua cristalina que nace en la parte alta del páramo, del cual desciende abruptamente por laderas rocosas, formando pequeños saltos de agua, las riveras totalmente cubiertas de vegetación conforman un atractivo natural interesante.</p> <p>Paisaje: el paisaje rivereño de los torrentes andinos, se encuentra en estado natural en el río Quilloto, donde el líquido vital se abre paso a través de la exuberante vegetación, que a ratos parece desaparecer bajo las formaciones vegetales, y con su principal característica que son las pequeñas caídas de agua y zigzagueantes rumbos debido a las pendientes fuertes del terreno.</p> <p>Valor agregado/peculiaridades: estado totalmente natural del riachuelo, en las partes altas existe ictiofauna propia de los ríos de la sierra.</p>			
9. USO ACTUAL Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS QUE SE REALIZAN			
ACTUAL	POTENCIAL		
Sin uso	Caminatas		
	Generación eléctrica		
	Turismo científico		
10. CALIDAD DE ATRACTIVO			
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO			Conservado
OBSERVACIONES	El cause de agua se encuentra conservado totalmente, no existe presión humana sobre el mismo.		

CALIDAD DEL ENTORNO DEL ATRACTIVO		Conservado	
OBSERVACIONES El entorno es el bosque "El Chaupi" que mantiene ambientes naturales conservados, ya sea del mismo bosque o el páramo en la parte alta.			
11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO			
LOCAL	X	REGIONAL	
NACIONAL		INTERNACIONAL	
12. EVALUACIÓN			
		VALOR	MAX
CALIDAD	CARACTERÍSTICAS/ INTRÍNSECO	VALOR 10	15
	USOS Y ACTIVIDADES/ EXTRINSECO	VALOR 8	15
CALIDAD DEL ENTORNO		8	10
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO		10	10
ACCESO		3	10
SERVICIOS		2	10
ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS		2	5
SIGNIFICADO	LOCAL	2	2
	REGIONAL		4
	NACIONAL		7
	INTERNACIONAL		12
TOTAL		45	100
JERARQUIZACIÓN		II	

Ficha #3 Inventario de atractivos naturales. Mirador al volcán

1. DATOS GENERALES		FICHA No. AN003 FECHA: 2014-04-07		
ENCUESTADOR: Mauro Andrade				
SUPERVISOR EVALUADOR: Ing. Carlos Cajas; Ing. Patricio Lozano				
NOMBRE DEL ATRACTIVO: Colina mirador al volcán Tungurahua				
PROPIETARIO: Flia. Andrade Moreno				
CATEGORÍA: Sitio Natural		TIPO: Montañas		SUBTIPO: Colina
2. UBICACIÓN				
PROVINCIA: Chimborazo		LATITUD: 9830774 m		
CANTÓN: Penipe		LONGITUD: 786870 m		
PARROQUIA: El Altar		ALTITUD: 3100		
COMUNIDAD: Utuñag		TEMPERATURA: 12 – 16° C		
3. CENTRO URBANO MAS CERNANO				
NOMBRE DEL POBLADO: Utuñag		DISTANCIA EN KM: 10		
NOMBRE DEL POBLADO: Penipe		DISTANCIA EN KM: 18		
4. ACCESIBILIDAD HACIA EL ATRACTIVO				
TIPO	SUBTIPO	ESTADO DE LAS VÍAS		
		BUENO	REGULAR	MALO
Terrestre	Asfaltado		X	
	Lastrado			X
	Empedrado			X
	Sendero			X
TRANSPORTE	FRECUENCIA			
	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	EVENTUAL
Bus	X			
Automóvil				
Todoterreno				X
Observaciones	El servicio de transporte público es prestado por la cooperativa Bayushig, y únicamente llega hasta el poblado de Utuñag, desde allí se debe acceder en vehículo todoterreno hasta el sitio curiquirengue para empezar a caminar por el sendero.			
TEMPORALIDAD DE ACCESO				
	MESES AL AÑO		DÍAS AL MES	
9 meses	DESDE Mayo	HASTA Enero	Todos	

5. ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS			
NOMBRES	DISTANCIA		
Laguna del naranjal	4 km		
Volcán Tungurahua	12 km		
Río Puela	3 km		
6. INFRAESTRUCTURA DE APOYO			
Agua	Arroyo		
Energía	No existe		
Alcantarillado	No existe		
Comunicaciones	Radio Emisoras de radio		
7. FACILIDADES TURÍSTICAS			
	NOMBRE	LUGAR	DISTANCIA
ALOJAMIENTO	Cabañas Curiquingue	Río Curiquingue	6 km
ALIMENTACIÓN	Parador los abuelos	Matus	12 km
OBSERVACIONES			
8. CARACTERIZACIÓN DEL ATRACTIVO			
<p>Descripción: la colina del mirador al volcán es una pequeña elevación que debido a su posición es un sitio perfecto para observar el volcán Tungurahua desde su cara sur, al estar situado en esta posición las emisiones de ceniza volcánica durante las erupciones afectan mínimamente al área.</p> <p>Paisaje: al combinar el paisaje del bosque natural con su exuberante flora y fauna más la imponente presencia del volcán Tungurahua, se obtiene una vista realmente espectacular, especialmente cuando el volcán se encuentra en actividad eruptiva.</p> <p>Valor agregado/peculiaridades: vista del volcán Tungurahua desde su cara sur la cual ha sido muy pocas veces difundida, mirador más cercano al cráter de entre los demás.</p>			
9. USO ACTUAL Y ACTIVIDADES TURÍSTICAS QUE SE REALIZAN			
ACTUAL	POTENCIAL		
Pastoreo de ganado vacuno	Ecoturismo Outdoors training Mirador Zona de camping		

10. CALIDAD DE ATRACTIVO

ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO Conservado
OBSERVACIONES El bosque primario "El Chaupi" aún conserva intacta toda su extensión, debido al difícil acceso hacia el sitio.

CALIDAD DEL ENTORNO DEL ATRACTIVO Conservado
OBSERVACIONES El entorno de la colina es el bosque "El Chaupi" que posee ambientes naturales conservados, ya sea del mismo bosque o el páramo en la parte alta.

11. DIFUSIÓN DEL ATRACTIVO

LOCAL **REGIONAL** X
NACIONAL **INTERNACIONAL**

12. EVALUACIÓN

		VALOR	MAX
CALIDAD	CARACTERÍSTICAS/ INTRÍNSECO	VALOR 12	15
	USOS Y ACTIVIDADES/ EXTRINSECO	VALOR 10	15
CALIDAD DEL ENTORNO		8	10
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL ATRACTIVO		10	10
ACCESO		3	10
SERVICIOS		2	10
ASOCIACIÓN CON OTROS ATRACTIVOS		2	5
SIGNIFICADO	LOCAL		2
	REGIONAL	4	4
	NACIONAL		7
	INTERNACIONAL		12
TOTAL		51	100
JERARQUIZACIÓN		III	



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO
 Panamericana Sur Km. 1 - Telf. 03 2605903 EXT 214 - Riobamba



10. Marque con una x las actividades que le gustaría realizar en un área natural

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| Excursiones | <input type="checkbox"/> | Escalar árboles | <input type="checkbox"/> |
| Avistamiento de flora y fauna | <input type="checkbox"/> | Meditación | <input type="checkbox"/> |
| Cabalgatas | <input type="checkbox"/> | Campismo | <input type="checkbox"/> |
| Elaboración de Artesanías | <input type="checkbox"/> | Otras: _____ | |
| Turismo científico | <input type="checkbox"/> | | |

11. En una visita hacia un área natural ¿cuánto gasta por persona en un día?

- | | | | |
|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| \$10 - \$20 | <input type="checkbox"/> | \$41 - \$50 | <input type="checkbox"/> |
| \$21 - \$30 | <input type="checkbox"/> | \$51 - \$60 | <input type="checkbox"/> |
| \$31 - \$40 | <input type="checkbox"/> | Más de \$60 | <input type="checkbox"/> |

12. ¿Estaría dispuesto a consumir productos turísticos que motiven la conservación de los servicios ambientales?

- Si No

13. ¿Bajo cuál modalidad compraría un producto que asegure la conservación de los servicios ambientales del bosque?

- | | |
|---|--------------------------|
| Mediante certificados de compra de carbono | <input type="checkbox"/> |
| A través de un viaje temático hacia el bosque | <input type="checkbox"/> |
| Apadrinando árboles que mantengan el carbono retenido | <input type="checkbox"/> |
| Voluntariado en investigación y conservación | <input type="checkbox"/> |

14. Cuando visita áreas naturales lo hace:

- | | | | |
|-----------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| Solo | <input type="checkbox"/> | Con amigos | <input type="checkbox"/> |
| En Pareja | <input type="checkbox"/> | Con familia | <input type="checkbox"/> |

15. Como le gustaría recibir información sobre el producto

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| Redes sociales | <input type="checkbox"/> | Página web | <input type="checkbox"/> |
| Publicaciones de radio y TV | <input type="checkbox"/> | Hojas volantes | <input type="checkbox"/> |

2. ENCUESTA ESTUDIO DE MERCADO (TURISTAS EXTRANJEROS)



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
 FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO
 Panamericana Sur Km. 1 - Telf. 03 2605903 EXT 214 - Riobamba



Good morning / afternoon could give us five minutes of your time to answer the following questions to help making a thesis for ecotourism engineer, the goal is to obtain information for the design of a tourism product based on carbon sequestration in forests:

1. What is your age range? Put an "x"

15-20 26-30 36-40
 21-25 31-35 More than 40

2. What is your gender? Put an "X"

Masculino Femenino

3. Where do you come from?

4. Natural areas has visited before?

Yes No

5. If you answered yes to the above question. How often you visit them??

Regularly
 Sometimes
 Rarely
 Almost never

6. What would motivate you to visit natural areas?

Contact with nature Wildlife observation
 Rest and relaxation Sports
 Research Other _____

7. What do you expect to find when visiting a natural area?

Signposted paths Noise free areas
 Healthy ecosystems Shelter / dining
 Camping areas Other: _____
 Viewpoints of flora and fauna

8. Have you heard about the environmental services of the forest?

Yes No

9. If you answered yes to the above question. Rate on the scale below that seem so important environmental services of the forest?

Extremely important Important
 Very important Unimportant
 Moderately important



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
 FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
 ESCUELA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO
 Panamericana Sur Km. 1 - Telf. 03 2609903 EXT 214 - Riobamba



10. Place an "x" activities you would like to make in a natural area
- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| Excursions | <input type="checkbox"/> | Tree climbing | <input type="checkbox"/> |
| Watching wildlife | <input type="checkbox"/> | Meditation | <input type="checkbox"/> |
| Horseback | <input type="checkbox"/> | Camping | <input type="checkbox"/> |
| Development of Handicrafts | <input type="checkbox"/> | Others: _____ | |
| Scientific tourism | <input type="checkbox"/> | | |
11. On a visit to a natural area. How much spent per person in a day?
- | | | | |
|-------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| \$10 - \$20 | <input type="checkbox"/> | \$41 - \$50 | <input type="checkbox"/> |
| \$21 - \$30 | <input type="checkbox"/> | \$51 - \$60 | <input type="checkbox"/> |
| \$31 - \$40 | <input type="checkbox"/> | More of \$60 | <input type="checkbox"/> |
12. Would you like to consume tourism products that encourage the conservation of ecosystem services?
- Yes No
13. Of the following products. What seems most striking?
- | | |
|---|--------------------------|
| By purchasing certified carbon | <input type="checkbox"/> |
| Through a thematic journey into the forest | <input type="checkbox"/> |
| Sponsoring trees that keep the carbon sequestered | <input type="checkbox"/> |
| Volunteering in research and conservation | <input type="checkbox"/> |
14. You travel:
- | | | | |
|--------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| Alone | <input type="checkbox"/> | Whit friends | <input type="checkbox"/> |
| Couple | <input type="checkbox"/> | Whit family | <input type="checkbox"/> |
15. How would you like to receive information about the product?
- | | | | |
|-----------------|--------------------------|----------|--------------------------|
| Social networks | <input type="checkbox"/> | Web page | <input type="checkbox"/> |
| Radio and TV | <input type="checkbox"/> | Flyers | <input type="checkbox"/> |

D. ANEXO 4. EXTRACTO DE LOS CUERPOS LEGALES ANALIZADOS EN EL ESTUDIO ADMINISTRATIVO – LEGAL

1. Constitución de la republica del ecuador del 20 de octubre del 2008

Art 14.- “...Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país...”

Capítulo Séptimo: Derechos de la naturaleza.

Art. 71 al 74.- “La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.”

“El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema...”

Art. 83.- “Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los Ecuatorianos...” “... defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales...” “...respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible...”

Art. 275.- “...El buen vivir requerirá que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades gocen efectivamente de sus derechos, y ejerzan responsabilidades en el marco de la interculturalidad, del respeto a sus diversidades, y de la convivencia armónica con la naturaleza.”

Art. 276.- “El régimen de desarrollo tendrá entre sus objetivos...” “...recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de

calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural...”

Art. 313.- “...Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley.”

Art. 395.- “La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras...” “...En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.”

Art. 399.- “El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.”

Art. 405.- “El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado...”

Art. 414.- “El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.”

2. Ley de Gestión Ambiental del 10 de septiembre de 2004

Art. 1.- “La presente Ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de participación de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.”

Art. 2.- “La gestión ambiental se sujeta a los principios de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación, reciclaje y reutilización de desechos, utilización de tecnologías alternativas ambientalmente sustentables y respecto a las culturas y prácticas tradicionales.”

Art. 3.- “El proceso de Gestión Ambiental, se orientará según los principios universales del Desarrollo Sustentable, contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo.”

Art. 35.- “El Estado establecerá incentivos económicos para las actividades productivas que se enmarquen en la protección del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales. Las respectivas leyes determinarán las modalidades de cada incentivo.”

3. Texto unificado de legislación ambiental secundaria del ministerio del ambiente de marzo del 2003 (incluye modificaciones del acuerdo ministerial 175 del 19 de enero de 2009 y del acuerdo ministerial 226 del 8 de noviembre de 2011)

LIBRO I: De la autoridad ambiental

TITULO I: De la Misión, Visión y Objetivos del Ministerio del Ambiente

Art. 7.- Estructura Organizacional

VISION: “Hacer del Ecuador un país que conserva y usa sustentablemente su biodiversidad, mantiene y mejora su calidad ambiental, promoviendo el

desarrollo sustentable y la justicia social y reconociendo al agua, suelo y aire como recursos naturales estratégicos.”

7.2. SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL. “MISION: Mejorar la calidad de vida de la población, controlando la calidad del agua, del clima, del aire y del suelo que esté sano y productivo, detener la degradación ajena al funcionamiento natural de los ecosistemas, a través del manejo desconcentrado, descentralizado y participativo de la gestión ambiental...”

7.3. SUBSECRETARIA DE CAMBIO CLIMATICO. “MISION: Liderar las acciones de mitigación y adaptación del país para hacer frente al cambio climático; y, promover las actividades de conservación que garanticen la provisión de los servicios ambientales...”

LIBRO III Del Régimen Forestal

TÍTULO II Del Régimen Forestal

Art. 6.- Están sujetas al régimen establecido en la Ley y en este Libro III Del Régimen Forestal, todas las actividades relativas a la tenencia, conservación, aprovechamiento, protección y manejo de las tierras forestales, clasificadas así agrológicamente, de los bosques naturales o cultivados y de la vegetación protectora que haya en ellas, así como de los bosques naturales y cultivados existentes en tierras de otras categorías agrológicas; de las áreas naturales y de la flora y la fauna silvestres.

TÍTULO IV De los Bosques y Vegetación Protectores

Art. 16.- Son bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que estén localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas, edáficas e hídricas no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestre.

Art. 17.- La declaratoria de bosques y vegetación protectores podrá efectuarse de oficio o a petición de parte interesada.

En virtud de tal declaratoria, los bosques y la vegetación comprendidas en ella deberán destinarse principalmente a las funciones de protección señaladas en el artículo anterior y complementariamente, podrán ser sometidos a manejo forestal sustentable.

Art. 18.- Los interesados en la declaratoria de bosques y vegetación protectores deberán probar su dominio ante el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste.

Art. 19.- Para proceder a la declaratoria, el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, analizará los estudios correspondientes y emitirán informe acerca de los mismos.

Art. 20.- Las únicas actividades permitidas dentro de los bosques y vegetación protectores, previa autorización del Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, serán las siguientes:

- a) La apertura de franjas cortafuegos;
- b) Control fitosanitario;
- c) Fomento de la flora y fauna silvestres;
- d) Ejecución de obras públicas consideradas prioritarias;
- e) Manejo forestal sustentable siempre y cuando no se perjudique las funciones establecidas en el artículo 16, conforme al respectivo Plan de Manejo Integral.
- f) Científicas, turísticas y recreacionales.

CAPÍTULO I Guía Interna para la Declaratoria de Bosques y Vegetación Protectores

Art. 23.- Para la declaratoria de oficio o a petición de parte interesada, de bosques y vegetación protectores, deberá conformarse un expediente con la siguiente información:

1. Justificación técnica para la declaratoria, con firma de responsabilidad del profesional especializado.

2. Datos del área a ser declarada - línea base. Para la presentación de esta información deberá ser utilizado el formulario del anexo 3.

2.1 Datos generales del área a ser declarada;

a) Superficie (ha.);

b) Ubicación; accesibilidad, localización política - provincia, cantón, parroquia, localización geográfica -latitud/longitud y coordenadas UTM;

c) Tenencia;

d) Población estimada dentro del área;

e) Nombre de los colindantes; y,

f) Servicios de infraestructura física y social.

2.2 Características ambientales:

a) Altitud - m.s.n.m. (máxima, mínima);

b) Precipitación - mm. (media anual, período seco, período lluvioso); y,

c) Temperatura - 0C (media anual, mínima, máxima).

2.3 Aspectos físicos;

a) Sistema hidrográfico: nombre de la cuenca, nombre de la subcuenca, ríos principales;

b) Relieve; y,

c) Erosión (presencia y nivel de erosión).

2.4 Uso del suelo;

a) Uso actual del suelo y tipo de cobertura:

- Zona de vida y formaciones vegetales existentes.
- Forestal (bosque nativo - primario, secundario, regeneración natural, plantaciones forestales).
- Agropecuario (agricultura, ganadería, sistemas agroforestales).
- Infraestructura.
- Otros.

b) Principales actividades productivas de la población que vive dentro del bosque protector:

- Forestal (aprovechamiento bosque nativo - primario, secundario, regeneración natural, aprovechamiento, plantaciones forestales).
- Producción Agropecuaria (agricultura, ganadería, sistemas agroforestales).
- Otros.

2.5 Presencia de actividades institucionales.

3. Documentos que acrediten la tenencia del área:

3.1 Copias certificadas de todos los títulos de propiedad (providencias de adjudicación por parte del INDA o escritura de compraventa) debidamente inscritos en el Registro de la Propiedad y mapa o croquis del área adquirida, en el cual deberán constar los diferentes lotes de los cuales se compone el área para poder visualizar desde el punto de vista de tenencia, la superficie total de área.

3.2 Las copias certificadas de los títulos de propiedad deberán estar acompañadas por copias certificadas de las cédulas de identidad de los propietarios, de los directivos de las comunidades o de las representantes legales en caso de personas jurídicas.

4. Plan de manejo integral elaborado conforme a las normas vigentes. En este caso la zonificación deberá constar en un mapa base donde los límites estén claramente definidos con las correspondientes coordenadas en el sistema UTM. El área a ser declarada deberá estar medida exactamente en hectáreas para efectos de la declaratoria, en el plan de manejo integral no podrán constar zonas de conversión legal.

Art. 24.-”Cuando la declaratoria vaya a ser realizada a petición de parte, el expediente deberá ser elaborado por la parte interesada a su costo, y entregado con solicitud adjunta, en el Distrito Regional del Ministerio del Ambiente con jurisdicción en el área. En este caso, los funcionarios del Distrito Regional deberán, en el plazo de 15 días a partir de la presentación de la solicitud, efectuar una inspección del área y elaborar el informe técnico respectivo o dar respuesta a la solicitud.”

En el caso de que el informe sea favorable, remitirán el expediente a la Dirección Nacional Forestal, solicitando dar trámite a la declaratoria; o en su defecto, mediante oficio aclaratorio, devolverán al interesado.

Art. 25.- El informe elaborado en el Distrito Regional, determinará la procedencia de la declaratoria cuando se verifique que:

- a) La información del expediente es completa y veraz;
- b) La no afectación del Patrimonio Forestal del Estado (incluidas áreas que hayan sido previamente declaradas como bosque y vegetación protectora) o de área protegida alguna;
- c) El plan de manejo integral está adecuadamente elaborado y por lo tanto ha sido aprobado;

d) El área presenta de forma parcial o total, una o varias de las siguientes condiciones:

- Tierras ubicadas en regiones cuya precipitación esté entre 4.000 y 8.000 mm., por año y su pendiente es superior al 30%, en áreas de formaciones de bosque muy húmedo tropical y bosque pluvial montano bajo.

- Tierras cuyo perfil de suelo, independientemente de sus condiciones climáticas y topográficas, presente características morfológicas, físicas o químicas que determinen su conservación bajo cobertura permanente.

- Tierras con pendiente superior al ciento por ciento (100%), en cualquier formación ecológica.

- Áreas que se determinen como de influencia sobre cabeceras y nacimientos de los ríos y quebradas, sean éstas permanentes o no.

- Áreas de suelos degradados por intervención del hombre o de los animales, con el fin de obtener su recuperación.

Áreas en la cual sea necesario desarrollar actividades forestales especiales con el fin de controlar dunas, deslizamientos, erosión eólica, cauces torrenciales y pantanos insalubres.

- Áreas que por circunstancias eventuales afecten el interés común, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, construcción y conservación de carreteras, viviendas y otras obras de ingeniería.

- Áreas que han estado sujetas a explotaciones mineras y presentan condiciones para la restauración de la cobertura vegetal.

Áreas que pueden ser destinadas a la protección de recursos forestales, particularmente cuando se presenta escasa resiliencia de algunas especies.

Excepcionalmente, cuando sin ameritar la declaratoria de un área protegida, se trate de:

- Áreas que por la abundancia y variedad de la fauna silvestre, acuática y terrestre merezcan ser declaradas como tales para conservación y multiplicación de ésta y las que sin poseer tal abundancia y variedad, ofrecen condiciones especialmente propicias al establecimiento de la vida silvestre.
- Áreas que constituyan protección de remanentes de hábitat natural requeridos para asegurar la supervivencia de especies faunísticas o florísticas en vías de extinción o raras.
- Áreas para proteger a pequeños sectores inalterados o escasamente alteradas que son importantes para mantener migraciones de animales silvestres o como lugares críticos para su reproducción.

Art. 26.- Siendo el informe favorable, el Ministerio del Ambiente emitirá el correspondiente Acuerdo y se ingresará al Sistema Nacional de Bosques Protectores.

TÍTULO IV De las Áreas Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres

CAPÍTULO I De las Áreas Naturales

Art. 169.- El establecimiento del sistema de áreas naturales del Estado y el manejo de la flora y fauna silvestres, se rige por los siguientes objetivos básicos:

- a) Propender a la conservación de los recursos naturales renovables acorde con los intereses sociales, económicos y culturales del país;
- b) Preservar los recursos sobresalientes de flora y fauna silvestres, paisajes, reliquias históricas y arqueológicas, fundamentados en principios ecológicos;
- c) Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, regiones fisiográficas, unidades biogeográficas, sistemas acuáticos, recursos genéticos y especies silvestres en peligro de extinción;
- d) Proporcionar oportunidades de integración del hombre con la naturaleza; y,

e) Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.

Art. 170.- La declaratoria de áreas naturales se realizará por Acuerdo Ministerial, previo informe técnico del Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, sustentado en el correspondiente estudio de alternativas de manejo y su financiamiento.

4. **Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre del 10 de septiembre de 2004**

CAPITULO III De los Bosques y Vegetación Protectores

Art. 6.- Se consideran bosques y vegetación protectores aquellas formaciones vegetales, naturales o cultivadas, que cumplan con uno o más de los siguientes requisitos:

- a) Tener como función principal la conservación del suelo y la vida silvestre;
- b) Estar situados en áreas que permitan controlar fenómenos pluviales torrenciales o la preservación de cuencas hidrográficas, especialmente en las zonas de escasa precipitación pluvial;
- c) Ocupar cejas de montaña o áreas contiguas a las fuentes, comentes o depósitos de agua;
- d) Constituir cortinas rompevientos o de protección del equilibrio del medio ambiente;
- e) Hallarse en áreas de investigación hidrológico-forestal;
- f) Estar localizados en zonas estratégicas para la defensa nacional; y,
- g) Constituir factor de defensa de los recursos naturales y de obras de infraestructura de interés público.

CAPITULO IV De las Tierras Forestales y los Bosques de Propiedad Privada

Art. 9.- Entiéndase por tierras forestales aquellas que por sus condiciones naturales, ubicación, o por no ser aptas para la explotación agropecuaria, deben ser destinadas al cultivo de especies maderables y arbustivas, a la conservación de la vegetación protectora, inclusive la herbácea y la que así se considere mediante estudios de clasificación de suelos, de conformidad con los requerimientos de interés público y de conservación del medio ambiente.

Art. 10.- El Estado garantiza el derecho de propiedad privada sobre las tierras forestales y los bosques de dominio privado, con las limitaciones establecidas en la Constitución y las Leyes.....

CAPITULO IX De los Incentivos

Art. 54.- Las tierras forestales cubiertas de bosques o vegetación protectores naturales o cultivados, las plantadas con especies madereras y las que se dedicaren a la formación de cualquier clase de bosques que cumplan con las normas establecidas en esta Ley, gozarán de exoneración del pago del impuesto a la propiedad rural. La Dirección Nacional de Avalúos y Catastros, al efectuar el avalúo y determinar el impuesto, aplicará dicha exoneración.