



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Compartirigual 2.5 Perú](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/).

Vea una copia de esta licencia en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



**Impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago
Cuipari – provincia Alto Amazonas, 2018**

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental

AUTOR:

Juan Diego Salazar Tello

ASESOR:

Ing. M. Sc. Rubén Ruiz Valles

Código N° 6055518

Moyobamba – Perú

2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN -TARAPOTO

FACULTAD DE ECOLOGÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



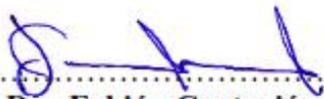
Impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago

Cuipari – provincia Alto Amazonas, 2018

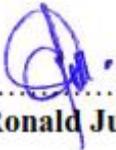
AUTOR:

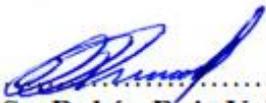
Juan Diego Salazar Tello

Sustentada y aprobada el 09 de setiembre del 2020, por los siguientes jurados


.....
Lic. Dr. Fabián Centurión Tapia
Presidente


.....
Ing. M. Sc. Gerardo Cáceres Bardález
Secretario


.....
Lic. M. Sc. Ronald Julca Urquiza
Miembro


.....
Ing. M. Sc. Rubén Ruiz Valles
Asesor

Declaratoria de autenticidad

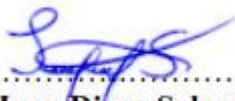
Juan Diego Salazar Tello, con DNI N° 71222202, bachiller de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Facultad de Ecología de la de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, autor de la tesis titulada: **Impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago Cuipari – provincia Alto Amazonas, 2018.**

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada;
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto.

Moyobamba, 09 de setiembre del 2020.



.....
Bach. Juan Diego Salazar Tello

DNI N° 71222202

Formato de autorización NO EXCLUSIVA para la publicación de trabajos de investigación, conducentes a optar grados académicos y títulos profesionales en el Repositorio Digital de Tesis

1. Datos del autor:

Apellidos y nombres:	Salazar Tello Juan Diego		
Código de alumno :	71222202	Teléfono:	919040324
Correo electrónico :	juan.fotese@gmail.com	DNI:	71222202

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

2. Datos Académicos

Facultad de:	Ecología
Escuela Profesional de:	Ingeniería Ambiental

3. Tipo de trabajo de investigación

Tesis	(X)	Trabajo de investigación	()
Trabajo de suficiencia profesional	()		

4. Datos del Trabajo de investigación

Título :	re Impactos ambientales generados por la actividad turística en el Lago Cuipari - provincia - Alto Amazonas, 2018"
Año de publicación:	2020

5. Tipo de Acceso al documento

Acceso público *	(X)	Embargo	()
Acceso restringido **	()		

Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto, una licencia **No Exclusiva**, para publicar, conservar y sin modificar su contenido, pueda convertirla a cualquier formato de fichero, medio o soporte, siempre con fines de seguridad, preservación y difusión en el Repositorio de Tesis Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

6. Originalidad del archivo digital.

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.

7. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Digital de Tesis, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.

Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".


.....
Firma y huella del Autor



8. Para ser llenado en el Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto de la UNSM - T.

Fecha de recepción del documento.

11 / 06 / 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN - T.
Repositorio Digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación de Acceso Abierto - UNSM-T.

.....
Ing. M. Sc. Alfredo Ramos Perea
Responsable

***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

** **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.

Dedicatoria

A mis queridos padres que me apoyaron incondicionalmente en todo momento en el proceso de forjar una carrera en mi vida. A ellos les debo todo. A mi familia y personas que siempre de alguna u otra manera me dan fuerza para seguir a delante y participan en el desarrollo de mis objetivos trazados.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a Dios, por el regalo más importante de la vida, la salud y el goce de privilegios, como el de poder realizarme profesionalmente.

A la Universidad Nacional de San Martín-T, Facultad de Ecología, por los conocimientos adquiridos a través de su plana docente.

Al Ing. M. Sc Rubén Ruíz Valles por su asesoramiento y supervisión en las actividades desarrolladas durante el proceso que tuvo la presente investigación.

Índice

Dedicatoria	vi
Agradecimiento	vii
Índice	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	1
CAPÍTULO I. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
1.1. Antecedentes de la investigación	4
1.2. Bases teóricas	6
1.3. Definición de términos	20
CAPÍTULO II. MATERIAL Y MÉTODOS	22
2.1. Materiales	22
2.2. Métodos	22
CAPÍTULO III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
3.1. Impacto que genera la actividad turística	24
3.2. Composición física de los residuos sólidos	43
3.3. Plan de manejo ambiental	44
3.4. Discusiones	50
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	57
Anexo 1: Encuesta	58
Anexo 2: Panel fotográfico	60
Anexo 3: Criterios de evaluación del impacto ambiental	63
Anexo 4: Mapa de ubicación	64

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar los impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago Cuipari, ubicado en el distrito César López, provincia Alto Amazonas, región Loreto. Los objetivos específicos fueron analizar el impacto de la actividad turística en las dimensiones suelo, aire, agua, paisaje y en la flora y fauna; como segundo objetivo específico determinar la composición física de los residuos sólidos encontrados en las inmediaciones del lago y como tercer objetivo específico proponer un plan de manejo ambiental para la actividad turística en el lago Cuipari. Para cumplir con dichos objetivos, se recopiló información aplico una encuesta a los 38 pobladores residentes del lugar y que fueron seleccionados al azar para la muestra. La encuesta constaba de 17 ítems distribuidos entre las dimensiones antes mencionadas. Respecto a los resultados concluimos que existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, el cual se manifiesta principalmente en el arrastre de sedimentos al fondo del lago, derrame de contaminantes en el suelo, incremento del ruido y peligros de incendios, disminución de la calidad del agua, pérdida de diversidad de peces, desorden vehicular, acumulación de residuos sólidos, destrucción de rutas turísticas y pérdida de flora y fauna silvestre. Asimismo, respecto a la composición física de los residuos sólidos encontrados en las inmediaciones del lago Cuipari, los que más destacan son envases de vidrio (34.56 kg), residuos orgánicos (28.31 kg), botellas de botellas de plástico (8.81 kg), bolsas plásticas (5.02 kg) y 10.03 kg entre envases de Tecnopor y platos de plástico.

Palabras clave: actividad turística, ambiente, biodiversidad, impacto ambiental, turismo.

Abstract

The general objective of this research was to determine the environmental impacts generated by tourism in the Cuipari lake, located in the Cesar Lopez district, Alto Amazonas province, Region of Loreto. The specific objectives were to analyze the impact of tourism on the soil, air, water, landscape, and flora and fauna; the second specific objective was to determine the physical composition of the solid waste found in the surroundings of the lake; and the third specific objective was to propose an environmental management plan for tourism in Cuipari Lake. To meet these objectives, information was collected by applying a survey to the 38 residents of the area who were randomly selected for the sample. The survey consisted of 17 items distributed among the above mentioned dimensions. Regarding the results, it was concluded that there is a negative impact of tourist activity on the environment, which is mainly expressed in the dragging of sediments to the bottom of the lake, spillage of pollutants on the ground, increased noise and fire hazards, decreased water quality, loss of fish diversity, vehicular disorder, accumulation of solid waste, destruction of tourist itineraries, and loss of flora and fauna. Also, regarding the physical composition of the solid waste found in the surroundings of the Cuipari lake, the most important were glass containers (34.56 kg), organic waste (28.31 kg), plastic bottles (8.81 kg), plastic bags (5.02 kg) and 10.03 kg of Technopor containers and plastic plates.

Key words: tourism activity, environment, biodiversity, environmental impact, tourism.



Introducción

La salud y el bienestar humano son inseparables de la conservación del medioambiente, de los ecosistemas, del paisaje y de todos los procesos ecológicos esenciales de la naturaleza. De igual forma ocurre con la actividad turística; el medioambiente se constituye en la materia prima para el desarrollo de esta actividad.

En cuanto a la importancia del turismo, según datos de la Organización Mundial de Turismo - OMT (2018), el turismo genera 1 de cada 11 empleos a nivel mundial, asimismo la región de las Américas registró el mayor crecimiento con un aumento del 8% en llegadas internacionales, seguida de Asia, el Pacífico y de Oriente Medio (ambas 5%). En Europa las llegadas aumentaron un 3%, y un 2% en África.

Por otro lado, la actividad turística no solo crea bienestar (impacto positivo) sino también tiene sus consecuencias o impactos negativos para la economía, para la sociedad y sobre todo para el medio ambiente natural, por lo cual se deben tomar medidas para prevenir y mitigar estos impactos, ya que si dejamos que el turismo se desarrolle de manera descontrolada, excediendo los fundamentos naturales, esto provocará efectos contrarios a los que inicialmente se pretendían con la actividad turística, de esta forma el turismo puede llegar a fracasar en un determinado destino.

Por otro lado, el comportamiento de la demanda turística en el mundo a cambiando, los turistas cada vez son más activos y quieren participar de manera directa en todas las actividades que ofrecen los atractivos turísticos, es por eso que cada vez los turistas demandan de nuevas ofertas turísticas que puedan complacer sus expectativas de viajes, por ello, la oferta turística no puede estar estática, sino que debe responder a los cambios y exigencias de los turistas que están buscando nuevas experiencias de viajes. Para satisfacer las nuevas necesidades de los turistas, es necesario involucrar nuevos espacios geográficos al mismo tiempo de recursos naturales ya que las mismas se constituyen en la materia prima para la realización de la actividad turística en un determinado destino, así también, es necesario involucrar a las poblaciones locales como actores principales del desarrollo de esta actividad. Es por eso que el turismo en la actualidad debe contribuir a la conservación de los recursos naturales y culturales, mediante una planificación sobre el uso y manejo de estos recursos con fines turísticos, de tal forma que se pueda responder las expectativas de la

demanda, beneficiar a las poblaciones locales y sobre todo dejar los espacios turísticos en óptimas condiciones para el aprovechamiento de las futuras generaciones.

Estas afirmaciones, plantean cuestiones que hoy por hoy, constituyen la preocupación a nivel internacional y el mismo ha motivado a todos los actores de la sociedad a tomar acciones para prevenir y mitigar estos impactos, por lo cual, en ella se centra el análisis del tema de investigación del presente trabajo.

El turismo como actividad resulta beneficioso para todos aquellos lugares donde se desarrolla, pero en esta última década está cambiando con la proliferación del turismo masivo (turismo tradicional), ya que este tipo de turismo genera un gran desgaste en los principales destinos de nuestro país y no solo en los principales destinos, sino en todos los lugares donde se desarrolla la actividad turística, siendo el lago Cuipari uno de estos destinos afectados por este problema.

La afluencia turística al lago con el pasar de los años hizo que vaya perdiendo su esencia la naturaleza. La contaminación de la naturaleza, la degradación del paisaje, la acumulación de los residuos sólidos, etc. son solo algunos de los problemas que generó el desarrollo de la actividad turística en el lago, sumados al calentamiento global, el cambio climático y la contaminación ambiental. Viendo toda esta realidad, se puede demostrar que la actividad turística tiene sus límites de desarrollo. Por lo cual el impacto negativo medio ambiental que se genera en el lago Cuipari, se constituye en un problema muy serio, lo cual debe ser estudiado y analizado minuciosamente, para que de esta forma se pueda plantear alternativas para prevenir y mitigar estos efectos generados por el desarrollo de la actividad turística, porque muchas veces se quiere tratar este tema cuando ya es demasiado tarde o cuando el daño ya es irreversible, pero que mejor sería que se puedan tomar medidas al respecto antes que ocurra el daño ambiental.

Para determinar cuáles son los impactos ambientales que genera la actividad turística en el lago Cuipari, es importante primero conocer los aspectos ambientales, es decir las causas para que se produzcan los impactos negativos, lo cual nos condujo a formular el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son los impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago Cuipari – Provincia Alto Amazonas, ¿2018?.

Para responder a esta interrogante se estableció como objetivo general determinar los

impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago Cuipari, teniendo como primer objetivo específico analizar el impacto de la actividad turística en la flora y fauna, en el suelo, en el aire, en el agua y en el paisaje; como segundo objetivo específico determinar la composición física de los residuos sólidos encontrados en las inmediaciones del lago y como tercer objetivo específico proponer un plan de manejo ambiental para la actividad turística en el lago Cuipari.

En cuanto a la importancia de la investigación inferimos que los resultados servirán para identificar los aspectos ambientales que se generan actualmente por el desarrollo de la actividad turística en el lago Cuipari, para de esta forma sugerir estrategias y alternativas para mitigar los impactos ambientales, de tal forma que se lleve la actividad turística de manera sostenible y amigable con el medio ambiente.

En cuanto a la justificación, la investigación se justifica dado que en nuestro medio se han realizado muy pocos estudios relacionados con esta temática (medio ambiente y turismo), por lo cual se hace un poco difícil realizar este tipo de trabajos de investigación, pero la realización de este trabajo es necesario, ya que la misma aportará a la teoría, además será de utilidad y servirá como base para que se realicen otros estudios con más profundidad relacionados con la actividad turística y su relación con el medio ambiente.

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. Antecedentes de la investigación

1.1.1. A nivel internacional

Torres (2017) en su investigación intitulada “Valoración del paisaje y evaluación del potencial interpretativo como herramienta para el turismo sostenible en el Ecoparque Las Monjas”, concluyó que para garantizar un ecoturismo sostenible es importante reconocer los recursos naturales que se tienen e interpretarlos, para así llevar un mensaje de conservación y respeto a los visitantes. Es importante reconocer todos los elementos bióticos y abióticos que tiene un atractivo paisajístico, empleando metodologías de caracterización y diferentes evaluaciones respecto a calidad, fragilidad y belleza paisajística. asimismo, dentro de las limitantes del estudio, se resalta la no inclusión del factor biológico, ya que en la actualidad no se cuenta con registros de especies animales residentes en la zona; otra limitación importante es la falta de interpretación ambiental durante el recorrido en el Ecoparque, según lo evidenciado en diferentes etapas de la investigación, lo cual aumentaría la calidad y posiblemente la cantidad de las visitas, trayendo beneficios positivos de conservación del recurso, a través de actividades ecoturísticas sostenibles.

Pairumani (2016), en su investigación “Impactos ambientales generados por la actividad turística en el camino precolombino del Choro”, concluyó que, para realizar un estudio de impacto ambiental, primero se deben identificar los aspectos medioambientales es decir las causas para que se produzca el impacto ambiental. El desarrollo de la actividad turística en el Choro tiene una relación directa con el medioambiente natural, además de ser el principal recurso o atractivo para el turista, por lo que el turismo contribuye a la transformación y degradación de los atractivos naturales del Choro de manera directa. Los turistas que realizan el recorrido por el Choro en promedio generan 0,8 kg de residuos (basura) al día, lo que significa que un turista genera 2,4 kg de residuo en todo su recorrido promedio de 3 días. Los principales aspectos ambientales generados por la actividad turística

en el Choro son: residuos orgánicos e inorgánicos, emisiones por la quema de residuos y fogatas, vertido de aguas residuales (uso del agua), ruido, olores, pisoteo, caza ilegal y apertura de senderos. Los aspectos ambientales generados por la actividad turística en el Choro, producen impactos como: contaminación del suelo, contaminación del agua (superficial y subterráneas), pérdida de la biodiversidad, riesgos para la salud humana, efecto invernadero, descertificación de los suelos, pérdida de la calidad escénica (paisaje), desinterés de los turistas, pérdida de especies (flora y fauna), disminución del agua potable, alteración del hábitat de especies, erosión y deslizamientos, compactación de los suelos, entre otros. Asimismo, se observa que algunos impactos como al suelo (apertura de caminos), en el paisaje (construcciones), impactos en la fauna (caza ilegal) y otros son causados por los propios pobladores locales. En cuanto al manejo de los residuos sólidos, no se tiene el conocimiento sobre este tema, es por eso que se procede a quemar y a tirar en el río o quebradas los desechos sólidos, es decir no existe ningún proceso de tratamiento de la basura de manera adecuada, sin contaminar el medio ambiente.

1.1.2. A nivel nacional

Bustanza (2017) en su tesis denominada “Actividad turística del Camino Inca y sus impactos en la comunidad de Piscacucho distrito de Ollantaytambo”, llegó a concluir que la actividad turística del Camino Inca en la comunidad de Piscacucho impacta directamente en el aspecto económico, sociocultural y ambiental. Primera: Los impactos del turismo identificados en la comunidad de Piscacucho generados por la actividad turística del Camino Inca en cuanto al aspecto Económicos son: impacto positivo, se está generando beneficios económicos a un 57.4 %, de la población participante; en lo negativo existe un déficit de las instalaciones turísticas que son las que generan ingresos económicos a la población. Segunda: Impacto Sociocultural, como impacto positivo, la actividad turística genera empleo a un 85.5 % y un 81.5% de la población, desean ser partícipes en la actividad turística de manera directa, en cuanto al impacto negativo, con un 79.5 %, no hay identidad por parte de su población juvenil, además del abandonado de actividades tradicionales como la agricultura. Tercera:

En cuanto al aspecto Ambiental, como impacto positivo existe conciencia ambiental en la población, gracias a las capacitaciones del SERNANP, pero el 78 %, de la población considera que está habiendo alteraciones del paisaje natural de la comunidad por la construcción de viviendas, y contaminación de las vías del tren y del inicio del Camino Inca

Reyes (2015), en su investigación denominada "Impactos del turismo en las lomas de paraíso en el distrito de villa maría del triunfo" concluyó que, en el aspecto económico, el turismo no está afectando los precios de bienes o servicios. Además, está generando oportunidades de trabajo debido a que se necesitan guías turísticas que conozcan la zona y establecimientos de comida o quioscos que satisfagan las necesidades básicas del visitante. En el aspecto social, hay una mayor identidad y conciencia medioambiental por parte de los pobladores debido a que se observa un crecimiento en las visitas el cual causa un cambio gradual de los malos hábitos para poder conservar el atractivo. En el aspecto ambiental, se está fomentando el ecoturismo el cual genera pequeños ingresos que ayudan a la conservación de las lomas. Por otro lado, en el aspecto económico, por el momento, el turismo no genera un gran ingreso económico a los pobladores debido a que esta actividad es nueva y no genera movimientos masivos de personas ni dinero. En el aspecto social, debido a que el turismo no es la actividad económica principal de la zona, este no ha causado una mejora en la calidad de vida de los pobladores. Sin embargo, tampoco lo ha empeorado. En el aspecto ambiental, el turismo ocasiona un impacto ambiental mínimo ya que la creación de rutas ha generado un maltrato a algunas plantas, animales y el ruido ocasionado durante las caminatas puede ahuyentar a algunos animales.

1.2. Bases Teóricas

1.2.1. Definiciones de Medio Ambiente

La conservación del medio ambiente es uno de los mayores retos que tiene la humanidad, sobre todo para las empresas de diferentes rubros en todo el mundo, ya que debido al descuido o despreocupación del medio ambiente por muchos años, hoy en día debemos enfrentarnos a graves problemas o consecuencias ambientales, por eso, es muy importante y necesario abordar esta temática, más

aun sabiendo que el medio ambiente es el principal elemento para que se desarrollen muchas actividades entre ellas la actividad turística.

Según Sánchez (2009), medio ambiente es “Todo aquello que rodea al ser humano y que comprende: elementos naturales, tanto físicos como biológicos; elementos artificiales; elementos sociales y las interacciones de todos estos elementos entre sí”

Asimismo, Mérida (1992), define el ambiente se define como: Todo lo que nos rodea manteniendo la vida. Está compuesta por factores Bióticos (micro organismos, plantas, animales, hombre) y Abióticos (suelo, agua, atmosfera”).

Basándonos en estas definiciones y conceptuando desde diferentes aproximaciones a las definiciones del medio ambiente, podemos decir que el medio ambiente es la sumatoria de todo el entorno vital e incluye tantos elementos naturales como elementos sociales. Es decir, el medio ambiente no es sólo el espacio en el que se desarrolla la vida del hombre. Sino que abarca, además seres humanos, animales, plantas, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones que existen entre ellos, así también comprende los elementos tan intangibles como es la cultura.

Para fines de este trabajo de investigación abordaremos los elementos naturales del medio ambiente, por ser esta el principal elemento que está sufriendo impactos por la actividad turística en el lago Cuipari.

1.2.2. Componentes del Medio Ambiente

Apoyado en las definiciones anteriores, se puede diferenciar con mucha claridad dos grandes componentes del medio ambiente: el medio ambiente natural o físico y el medio ambiente humano o social.

El medio ambiente natural o físico: Está constituido por la propia naturaleza y los recursos que esta posee, como ser: el suelo, clima, flora, fauna, minerales, energía, agua, etc.

El medio ambiente humano o social: Comprende a los seres humanos y las actividades que desarrollan los mismos. Entre los aspectos importantes podemos señalar: edificaciones, maquinarias, equipos, etc. Es decir, todo lo que sea fruto o

invento del propio ser humano.

Es importante señalar que el medio ambiente “natural” es el que se ha asociado más con la idea del medio ambiente, ya que es el elemento que ha sufrido las consecuencias más negativas de la degradación y la contaminación por todas las actividades que desarrollan los seres humanos; éstos ya sean por subsistir o mejorar sus condiciones de vida.

1.2.3. Subsistemas del Medio Ambiente

El medio ambiente es la sumatoria de todo el entorno vital e incluye tantos elementos naturales como elementos sociales, es decir el medio ambiente es un sistema y como tal también está compuesto por subsistemas. Según Funiber (2012) los subsistemas del medio ambiente son cuatro: como receptor de efluentes y de residuos, como capacidad de asimilación, como fuente de recursos y como soporte de actividades. Estos cuatro subsistemas tienen una relación estrecha e interactúan entre sí.

Como receptor de efluentes y de residuos: Es la capacidad que tiene el medio ambiente de asimilación por las emisiones, vertidos y de los residuos no deseados que se dan en un determinado sitio, en este caso en un destino o atractivo turístico. El medio ambiente tiene la capacidad de dispersión atmosférica, capacidad de autodepuración del agua, capacidad del filtrado del suelo y otros. Pero no se debe exceder los límites de esta capacidad que posee

el medio ambiente, sino debe ser por debajo de su capacidad, de tal forma que pueda responder de manera satisfactoria y no generar efectos secundarios.

Como capacidad de asimilación: Como indicamos en el anterior apartado, el medio ambiente tiene la capacidad de procesar los efluentes que se le incorpore al mismo, haciéndole que no sean perjudiciales para la misma, tal como ocurre con algunos desechos sólidos.

Como fuente de recursos: Sin duda alguna, el medio ambiente es el principal proveedor de materia prima para el ser humano, para que de esta forma puedan desarrollar sus actividades. Pero aquí surge un problema muy serio para la humanidad, no todos los recursos naturales son renovables, solo una pequeña parte

lo es y la gran mayoría es no renovable, por lo cual se debe aprovechar por debajo de la capacidad del medio ambiente todos estos recursos naturales, es decir de manera sostenible. (Funiber, 2012)

Como soporte de actividades: Esta se refiere a la capacidad que tiene un determinado territorio de acoger una determinada actividad, por lo cual cada lugar tiene una determinada capacidad para un número de actividades. De la misma forma no se debe exceder esta capacidad.

1.2.4. Medio Ambiente Natural

El medio ambiente natural o físico está constituido por la propia naturaleza y los recursos que posee esta: clima, suelo, agua, flora, fauna, minerales, energía y residuos. Estos recursos se constituyen en elementos importantes para la subsistencia del ser humano, ya que gracias a estos elementos el hombre puede desarrollar sus actividades cualquiera que sea, en este caso la actividad turística. Por otro lado, el medio ambiente natural es el que sufre mayores impactos y sobre todo impactos negativos por las actividades humanas. Funiber (2012)

Elementos del medio ambiente natural:

Clima: Hace referencia al estado de las condiciones de la atmósfera que influyen sobre una determinada zona, es decir el clima a aquel fenómeno natural que se da a nivel atmosférico y que se caracteriza por ser una conjunción de numerosos elementos tales como la temperatura, la humedad, la presión, la lluvia, el viento y otros. El clima es un fenómeno geográfico que existe a lo largo de todo el planeta pero que, de acuerdo a las condiciones de cada lugar, varía y presenta notorias diferencias entre lugar y lugar.

Actualmente, la contaminación atmosférica es uno de los principales problemas ambientales en los países desarrollados y por ende esto afecta a todo el mundo. La principal contaminación se da por la actividad humana, por ejemplo: por la emisión de gases tóxicos. Esto hace que se produzcan el efecto invernadero, la lluvia acida y otros que sin duda afectan al mismo ser humano.

Suelo: Cuando escuchamos esta palabra, inmediatamente relacionamos con la

cubierta de la superficie terrestre, esta es la que soporta a las plantas, a todos los seres vivos y todo lo que existe en este planeta tierra. El ser humano da un buen y mal uso de este recurso, generalmente la falta de un manejo adecuado de los suelos hace que se produzcan algunas alteraciones sobre todo negativas para el medio ambiente. El uso inadecuado de los suelos puede producir erosiones, desertizaciones y otros. Muchas veces los impactos que se causan al suelo son irreversibles y principalmente aquellas que tienen características extractivas para desarrollar ciertas actividades como la fabricación de materiales de construcción (adobes y ladrillos) y la edificación de infraestructura (viviendas, fabricas, edificaciones diversas, pavimentación de vías de transporte), estas son sólo algunas formas nocivas de utilización de los suelos (Funiber, 2012).

Agua: El agua es considerada como la fuente misma de la vida, los seres vivos no pueden sobrevivir si carecen del agua, además es el disolvente universal y la principal fuerza erosiva por lo que nuestros paisajes son como son porque el agua así los dibujó. Por si eso fuera poco, el agua es crucial para la regulación de la temperatura de todos los ambientes de la tierra. (Gonzáles, 1999).

El agua es importante para el ser humano y también para la naturaleza. Pero está siendo afectando de manera negativa a este recurso, sobre todo por las actividades humanas, es el caso de la contaminación. Muchas veces el agua ya es contaminada antes de que llegue a la tierra como la lluvia (lluvia acida). Pero esta contaminación del agua afecta gravemente tanto a los animales y plantas (Mérida, 1992).

Flora: La flora está constituida por el conjunto de especies vegetales, tanto silvestres como cultivadas. Existen muchas especies de plantas que son aprovechadas económicamente ya que son utilizadas para diferentes fines y muchas de las cuales son aprovechadas sin ningún límite ocasionando impactos negativos para la misma, por ejemplo: la desertización de los suelos.

Fauna: La fauna está constituida por el conjunto de animales que pueblan o habitan un determinado lugar. La fauna está conformada por dos grandes grupos: los vertebrados y los invertebrados. Asimismo podemos distinguir los animales domésticos y los animales salvajes, pero tanto los animales domesticados y los

animales salvajes (la gran mayoría) son aprovechadas por el ser humano como alimento (carne, huevo, grasa, etc.), también para la producción industrial (cuero, fibra, etc.) y también para la agricultura (abono). Por el exceso aprovechamiento de la fauna, caza ilegal y el cambio climático, actualmente se ven amenazada muchas especies por la extinción, algunos hasta ya desaparecieron. (Mérida, 1992).

Minerales: Los minerales son cuerpos inorgánicos naturales de composición química, su uso esta principalmente destinado a la industria ya que se constituye en la materia prima para la obtención de muchos productos. Los minerales tienen origen en las rocas y estos minerales son no renovables. La explotación y el uso irracional de estos minerales generan impactos negativos al medio ambiente a través de la contaminación.

Energía: La energía no se aprecia, simplemente se ven sus efectos, “por lo tanto, a la energía se le puede definir únicamente en función de sus efectos, como la capacidad de efectuar un trabajo” (Funiber, 2012).

1.2.5. Medio Ambiente Humano

El medio ambiente humano comprende a los seres humanos y las actividades que desarrollan los mismos. Entre las acciones podemos señalar: edificaciones, maquinarias, equipos, etc. Es decir, todo lo que sea fruto o invento del propio ser humano. Es decir, son todas las actividades humanas y las mismas tienen como punto de partida el aprovechamiento de los recursos naturales. (Funiber, 2012).

1.2.6. Desarrollo Sostenible

Escobar (2009), lo define como el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente”; es decir, el desarrollo sostenible es aprovechar los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades actuales, pero sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

En este sentido, muchas empresas de diferentes rubros, sobre todo de los países

Europeos se están convenciendo de que la eco-responsabilidad puede resultar más rentable en un largo plazo. De la misma forma en la actividad turística surgen los consumidores ecológicos preocupados por el desarrollo sostenible. Es por eso que las empresas eco-responsables producen y comercializan productos menos perjudiciales para el medio ambiente y también buscan la satisfacción de las tres partes intervinientes en el mercado: consumidor, empresa y el desarrollo sostenible.

Pilares de la sostenibilidad

Según la OMT (2009), son tres los pilares y se definen de la siguiente manera:

Económico: Se da cuando la actividad se mueve hacia la sostenibilidad ambiental, social, es financieramente posible y rentable. Asimismo es necesario que el ingreso económico de cada familia sea suficiente para cubrir sus necesidades de alimentación, vivienda, vestido, educación, etc.

Social: Es necesario que las posibilidades de bienestar y desarrollo humano estén al alcance de todos, sin importar su nivel económico ni el tipo de trabajo que realicen. Este punto también refleja la importancia de la amplia participación de todos los sectores implicados, para lograr la mejor solución a los problemas.

Ambiental: Se debe valorar a la naturaleza con respeto, cambiando la forma de relacionarnos con ella, para no provocar desequilibrios en los ecosistemas. Es necesario evitar que el mejoramiento económico y el progreso social se base en la explotación y el agotamiento de los recursos naturales (tierra, selvas, bosques, ríos, mares, animales, etc.); y que cuando aún suceda así, se utilicen tecnologías alternativas para reducir y corregir el impacto ambiental.

1.2.7. Aspectos e impactos ambientales

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales.

Estas dos definiciones, nos demuestran claramente que no son iguales, más al

contrario confirma que si se produce un aspecto ambiental, entonces ahí es donde se genera un impacto ambiental.

Según Carretero (2007), se puede decir que, los aspectos ambientales, son aquellas partes resultantes de una actividad, producto o servicio, que pueden repercutir sobre las condiciones naturales del medio ambiente, dando lugar a alteraciones o modificaciones específicas (impacto ambiental). Es por eso que existe una relación de causa y efecto. En turismo, el desarrollo de las actividades turísticas se constituiría en el aspecto ambiental y los cambios que se producen en el medio ambiente por la actividad turística se considerarían como el impacto.

Una manera muy clara de comprender estas definiciones es considerar el espacio, en el que se realizan las actividades, como una esfera, en la que todo aquello que entra, a excepción de las materias primas o recursos, y todo aquello que sale, exceptuando los productos o servicios, debe considerarse como aspecto ambiental, en este caso: las emisiones, ruido, vertidos, residuos y consumos. Este flujo se da tanto en la producción de los bienes como en la prestación de los servicios. Es por eso que a continuación se muestra un gráfico en el cual describe de manera clara este fenómeno (Carretero, 2007).

Para poder actuar e identificar de manera muy clara sobre los impactos ambientales, previamente se debe identificar todos los aspectos ambientales, para seguidamente evaluarlos y priorizar sobre los que se va a actuar. Esto, no solo en la actividad turística sino también en las diferentes actividades como las industriales y las no industriales.

Para poder realizar con éxito la identificación y evaluación de los aspectos ambientales, se debe tener clara cuáles son sus posibles áreas de incidencia y, en consecuencia, los impactos ambientales que genera o puede generar el desarrollo de algún tipo de actividades.

Situaciones generadoras de aspectos ambientales

Los aspectos medioambientales hacen referencia a los elementos de las actividades, productos o servicios u otros de una organización económica que interactúan o pueden interactuar con el medio ambiente. Basados en esta

definición se puede distinguir dos situaciones como generadoras de aspectos medioambientales: previstas y potenciales (Carretero, 2007).

Previstas: Es cuando tenemos la certeza de la existencia de los aspectos medioambientales. Además, esta se subdivide en:

Condiciones normales: Estas son las que ocurren habitualmente producto de las operaciones o las actividades cualquiera que sea.

Condiciones anormales: Son las que ocurren de manera habitual, pero estos están ligados a los servicios auxiliares, es decir se producen de manera indirecta a la actividad principal de la actividad, pero las mismas pueden ser previstas.

Potenciales: Estas se refieren a las posibilidades de existencia de los aspectos ambientales producto de una actividad. De la misma forma, esta se subdivide en:

Incidentes: Son situaciones no previstas, pero de la misma se origina riesgos o daños al medioambiente, además, cuando originan los daños son mínimos.

Accidentes: Es parecido al anterior, pero la diferencia está en que cuando se origina el daño es mayor. (Carretero, 2007).

1.2.8. Principales impactos ambientales que se genera por la implementación de alguna actividad económica, según Díaz (2007)

- **Impactos por la generación de residuos sólidos y líquidos:** los residuos sólidos y líquidos no solo se generan en los centros poblados o ciudades urbanas, sino también en todos aquellos lugares donde interviene el ser humano. Pero sin duda, las grandes ciudades son los que mayor cantidad de desechos sólidos y líquidos generan. Los residuos sólidos y líquidos no solo generan impactos negativos al lugar donde se generan estos desechos, sino que, contribuyen a la contaminación global del medio ambiente, de esta forma afectando a todo el planeta.

Los residuos ya sean líquidos o sólidos se generan de diversas fuentes, como ser: de los viviendas o domicilios de las personas, de las industrias, de las actividades agropecuarias y también de los centros de salud u hospitales.

Cada uno de estos residuos deben ser gestionados y tratados de diferente manera, ya que algunos son orgánicos y otros inorgánicos.

- **Impacto de los suelos:** las actividades que desarrolla el ser humano, afectan de manera directa al suelo, produciendo impactos negativos. Todos los impactos conducen al deterioro del suelo, pérdida de su estructura, la pérdida de fertilidad del suelo y también la estabilidad del suelo. En nuestro medio, los impactos más comunes de los suelos son por degradación y erosión.

Degradación: la degradación del suelo “es un proceso que rebaja la capacidad actual y potencial del uso del suelo para producir bienes o servicios” (FAO – PNUMA 1980). Es decir, la degradación del suelo es el cambio que se da en la salud del suelo y estos cambios provocan la disminución de la capacidad de los ecosistemas para la producción de bienes, sobre todo es un problema para las personas que están dedicadas a la actividad agropecuaria. Como se puede ver, todos los impactos causados al suelo afectan al propio ser humano.

Las causas principales para la degradación de los suelos pueden ser: la tala de árboles, la mala práctica de la agricultura (la rotación de tierras, etc.), la ganadería intensiva, sobre explotación de los recursos hídricos, la expansión urbana, la contaminación de los suelos por los residuos, la circulación de los vehículos fuera de los caminos, actividades mineras, explotación de recurso (arena, piedra, etc.), entre otros.

Erosión: la erosión es uno de los principales factores del ciclo geográfico, la erosión implica movimiento y transporte del material, todo esto es producido por distintos procesos en la superficie terrestre. Por la erosión en el planeta tierra se produce el relieve de los valles, gargantas, cañones, cavernas y mesetas. La erosión del suelo no necesariamente se produce por el agua, sino también se produce con el flujo del viento (erosión eólica).

Las principales causas de la erosión son las actividades humanas, como la agricultura, esta actividad elimina la capa protectora de vegetación del suelo y esto hace que la erosión sea más acelerada.

Según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA), el 35 % de la superficie de los continentes puede considerarse como áreas desérticas. Dentro de estos territorios sobreviven millones de personas en condiciones de persistente sequía y escasez de alimentos. La expansión de estos

desiertos se debe a causas humanas. Cuando el proceso es sin intervención humana, es decir, por causas naturales, se trata de la desertización.

- **Impacto en el paisaje:** todas las actividades del ser humano tienen un cierto grado de impacto negativo sobre el paisaje. Las construcciones de las viviendas, tendidos eléctricos, la construcción de los caminos de acceso, etc. son algunos impactos visuales más relevantes que se dan en el paisaje. La destrucción del paisaje natural es lo que se da con mayor frecuencia, por la implementación de los diferentes proyectos, es decir el ser humano no considera el recurso más valioso como es el paisaje para la implementación de los diferentes proyectos.
- **Impactos por construcciones:** el impacto por las construcciones, son todos aquellos realizadas por el ser humano, ya sea por la construcción de vivienda, vías de comunicación, nivelación y otros. Todo esto hace que se pierda la capa vegetal, de esta forma se modifican todos los patrones naturales. Asimismo, estos impactos no solo generan impactos negativos al medio ambiente sino también producen impactos negativos en el paisaje (calidad visual del paisaje), contaminación del agua, impactos en la flora, impactos en la fauna, pérdida de tierras agrícolas, etc. además los impactos que se generan por las construcciones generan efectos secundarios a todo el medio ambiente.
- **Impactos en las fuentes de agua**
Los impactos a las fuentes de agua, es uno de los mayores impactos que se está dando en la actualidad. Se están afectando tanto a las aguas superficiales como también a las aguas subterráneas, afectando de esta forma a las funciones de un sistema natural que dependen del agua. La contaminación hídrica en nuestro medio se da principalmente por la generación de los residuos sólidos y líquidos por el ser humano.
- **Impactos en la flora:** Los principales impactos en la flora se dan principalmente por la lluvia acida, la deforestación, la apertura de senderos, extracción selectiva, pisoteo, pérdida de biodiversidad, introducción de especies foráneas, las practicas forestales, las prácticas agrícolas, etc. Todos estos no sólo causan impactos a la flora, sino también a la fauna, al paisaje, al suelo y otros factores naturales. La

carencia de la flora incide en el desarrollo de la vida.

- **Impactos en la fauna:** Sin duda alguna, los impactos en la fauna son producidos por la acción directa del hombre, entre los principales podemos mencionar los siguientes: caza, pesca indiscriminada, comercio ilegal de especies de animales, introducción de especies foráneas, por ruido, por la apertura de caminos, endemismo, extinción y otros. El impacto en la flora, provoca variaciones drásticas en la cantidad de otras especies de la flora y la fauna, ya que la naturaleza funciona como un todo armonioso, cualquiera alteración en uno de sus componentes, afecta de manera directa al equilibrio ecológico.
- **Impactos por los medios de transporte:** El uso de los medios de transporte también genera impactos negativos al medio ambiente, principalmente por el ruido, los gases que emiten, por el pisoteo, por el derrame de combustibles y derivados. Estos impactos no solo afectan al suelo, sino también a la fauna, flora, al paisaje, etc.

1.2.9. Turismo Sostenible

El concepto de turismo sostenible surge por la preocupación de la problemática medio ambiental en todo el mundo, esto llevo a reflexionar sobre la idea de realizar todas las actividades económicas de manera sostenible. Y precisamente este concepto surge a partir del concepto del "desarrollo sostenible", y esto ha sido definido por la OMT tomando como base el Informe de Brundtland llevado a cabo en 1987 y lo define de la siguiente manera:

“La capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Esta definición demuestra claramente que la actividad turística debe permitir el desarrollo, pero sin deteriorar o agotar los recursos que hacen posible a que se lleve esta actividad (recursos naturales), y para lograr este objetivo se requiere una gestión de los recursos de forma que se puedan ir renovando al mismo ritmo que van siendo empleados o pasando del uso de un recurso que se genera lentamente a otro que lo hace a un ritmo más rápido. De esta forma los recursos podrán seguir manteniendo a las generaciones presentes y futuras. (Tenoco, 2003).

Por otro lado, el turismo sostenible requiere de una buena gestión ambiental, además debe ser considerada los impactos del turismo separados de los impactos de otros sectores industriales. Asimismo, el sector turístico necesita de todas las herramientas del desarrollo sostenible: nuevas tecnologías, cambios en el comportamiento social, nuevas leyes ambientales, herramientas corporativas de gestión ambiental mejor planificación y procedimientos del control del desarrollo. Es por eso que el turismo moderno inicia con diferentes modelos de turismo (turismo alternativo) en contraposición a aquel turismo tradicional o convencional (Escobar, 2009).

1.2.10. Impactos del Turismo Sobre el Medio Ambiente

Impactos Positivos

La actividad turística no genera solo impactos negativos, sino también genera impactos positivos para el medio ambiente, que el mismo es muy importante destacar, sobre todo por la conservación del medio ambiente natural. La actividad turística crea conciencia en cuanto a la conservación ambiental no solo en los turistas, sino también, en la población local.

Los impactos positivos de la actividad turística son: revaloración del entorno natural, adopción de medidas para preservar los tesoros de la zona, estándares de calidad y mayor implicación de la administración (Funiber, 2012). Por otra parte, el desarrollo de la actividad turística ha permitido incorporar progresivamente a las comunidades locales a los beneficios económicos generados por la afluencia de visitantes, y en la medida que su crecimiento responde a condiciones de sustentabilidad, ha contribuido al logro de sustanciales mejoras en el medio ambiente (Leiva, 1997).

Según (OMT, 2009) citado por (Leiva, 1997) si la actividad turística está bien planificada, desarrollado y administrado puede generar los siguientes impactos positivos en el medio ambiente:

- Ayuda a justificar y financiar las inversiones que se hacen para proteger y conservar las áreas naturales y la vida salvaje.

- Ayuda a justificar y financiar la preservación de sitios históricos y/o arqueológicos en tanto que atractivos turísticos.
- Ayuda a mejorar la calidad ambiental de ciertas áreas dado que a los turistas les gusta visitar lugares atractivos, limpios y sin contaminación.
- Aumenta la conciencia ambiental local cuando los residentes, especialmente los jóvenes, observan el interés de los turistas en la conservación.

Impactos Negativos

Los impactos negativos del desarrollo de la actividad turística se dan principalmente de dos formas: cuando se consume o se usa los recursos naturales para el desarrollo de actividad turística y por otro lado como consecuencia de la producción de los desechos o residuos por la actividad turística.

Según Nagtegaal & Marjorie Van (Manual del Turismo Comunitario, 2007), los impactos negativos ambientales se dan en los siguiente aspectos: la erosión, desorden en la fauna de la región, destrucción de la flora, eliminación de la flora, introducción accidental de especies exóticas, mayor frecuencia de incendios, acumulación elevada de la basura, reclamos de tierras para establecimientos, generación de desperdicios, contaminación del agua y del aire, compra de recuerdos aprovechando las especies amenazados o artículos raros, reestructuración permanente del ambiente y otros.

El turismo afecta negativamente la diversidad biológica y demás recursos naturales y tener impactos sociales y culturales adversos, el deterioro de los recursos naturales, tanto de los renovables como de los no renovables es una de las consecuencias directas más significativas del impacto de la actividad turística. Los sitios más propensos a sufrir estos impactos por la actividad turística son las costas, ríos, lagos y montañas. La generación de estos impactos se debe a la acción de los mismos turistas y por los requerimientos que demanda el desarrollo de la actividad turística. Y el nivel de los impactos que producen los turistas está relacionado directamente con las siguientes variables: duración de la visita, época en el cual visita, comportamiento del turista, fragilidad ecológica del ambiente, medidas de gestión y otros (Tenoco, 2003).

Como ya indicamos, la actividad turística implica impactos negativos principalmente al medio ambiente, pero ¿Por qué la actividad turística produce impactos negativos al medio ambiente?, según la Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León (2006) se da por cuatro razones:

- Por la inadecuada planificación y ubicación de las actividades
- Por la inadecuada forma de realizarla
- Por el mal comportamiento del turista
- Por los impactos añadidos de la infraestructura necesaria

1.3. Definición de términos básicos

Desarrollo sostenible

Proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente (Paniagua & Moyano, 1998).

Gestión Ambiental:

Se define como el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, todo esto basado en la coordinación de la información multidisciplinaria y en particular de los propios habitantes (Funiber, 2012).

Impactos Medio Ambientales

Un impacto medio ambiental puede producirse con una acción o actividad y esto generalmente es causado o realizado por el ser humano, los impactos pueden causar una alteración negativa o positiva, la misma puede ser en todo el medio ambiente o solo en algunos componentes del medio ambiente. (Funiber, 2012)

Medio ambiente:

Es todo aquello que rodea al ser humano y que comprende: elementos naturales, tanto físicos como biológicos; elementos artificiales; elementos sociales y las interacciones de todos estos elementos entre sí Sánchez (1989).

Turismo:

Es una actividad multifacética y multisectorial de interacción con el entorno donde los atractivos naturales constituyen un ingrediente básico, un factor de producción crítico, en el proceso de producción de servicios turísticos. En su desarrollo, el turismo ocupa y transforma ecosistemas naturales, emplea recursos naturales y genera residuos. Gonzales (2000)

Turismo Sostenible:

La capacidad de satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Gonzales (2000)

CAPÍTULO II

MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Material

Los materiales que se usaron para desarrollar la investigación son los siguientes:

- Papel bond
- Lapiceros
- Tablero de plástico
- Encuestas
- Cámara fotográfica
- Memoria USB
- Computadora
- Impresora

2.2. Métodos

- En cuanto al tipo de investigación fue aplicada, porque el propósito fue analizar y proponer soluciones prácticas para los problemas generados por la actividad turística con respecto al medio ambiente.
- La población estuvo constituida por 450 familias que residen en el distrito de teniente César López perteneciente a la provincia de Alto Amazonas. La muestra constituida por 38 familias fue calculada usando la siguiente fórmula

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)E^2 + Z^2PQ} \quad \text{con un nivel de confianza del 90\% (Z=1.28) y un nivel de}$$

precisión E=0.10%:

$$n = \frac{450(1.28)^2(0.5)(0.5)}{(450-1)(0.10)^2 + (1.28)^2(0.5)(0.5)} = 38 \text{ familias}$$

- Para la obtención de datos se aplicó la técnica de la observación en dos momentos: primero para verificar in situ las características físicas del lago y sus inmediaciones y en un segundo momento para aplicar las encuestas.
- Se recopiló información de fuentes secundarias entregada por la Municipalidad, a partir de las cuales se determinó las características sobresalientes de la zona en estudio como suelo, agua, aire, flora, fauna, peligros, actividades humanas e infraestructura turística de la zona de turismo, esta información se validó con salidas de campo y entrevistas a los habitantes del sector.
- Para evaluar los impactos producidos por la actividad turística en el lago Cuipari se aplicó una encuesta cuyo cuestionario consta de 17 ítems. La encuesta fue diseñada para las 5 dimensiones consideradas en el estudio: dimensión suelo (ítems del 1 al 3), dimensión aire (ítems del 4 al 6), dimensión agua (ítems del 7 al 9), dimensión visual (ítems del 10 al 12) y dimensión flora y fauna (ítems del 13 al 17).
- La caracterización de los residuos sólidos se realizó por espacio de 8 semanas, de las cuales 7 fueron para la recolección y una para monitoreo. La recolección de cada semana se realizó dos veces por semana: los domingos para recolectar los residuos generados el día sábado y lunes para los residuos generados el domingo.
- La selección de los residuos se hizo en el mismo lugar y luego estos residuos fueron entregados para el recojo por parte de municipalidad.
- En cuanto a la elaboración del plan de manejo ambiental para las actividades turísticas en el y las inmediaciones del lago Cuipari, se trabajó en base a referencias bibliográficas y a las necesidades del lugar dada la experiencia adquirida en campo.
- En lo que respecta al tratamiento estadístico, los datos provenientes de las encuestas fueron procesados en Ms Excel y los datos presentados en tablas y figuras estadísticas elaborados según normas APA

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Impacto que genera la actividad turística en el lago Cuipari

Dimensión: Suelo

Tabla 1

La actividad turística ha contribuido para la contaminación del suelo

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	30	79
A veces	3	8
Nunca	5	13
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

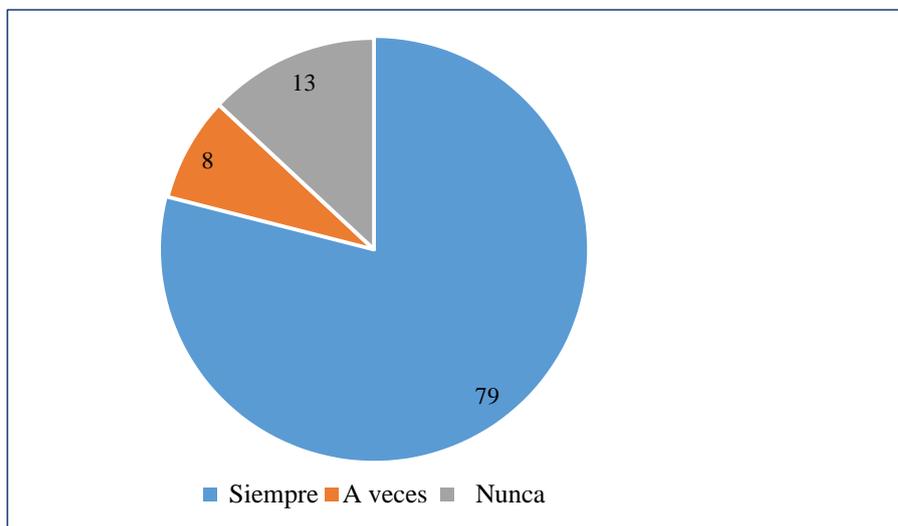


Figura 1: La actividad turística ha contribuido para la contaminación del suelo

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 1 y figura 1, 30 pobladores que representan el 79% de los encuestados manifestaron que la actividad turística ha contribuido para la contaminación del suelo; sólo 5 pobladores que representan el 13%

manifestaron que la actividad turística no ha contribuido para la contaminación del suelo por lo que se deduce que dicha actividad ha tenido un impacto ambiental negativo en el suelo.

Tabla 2

Existen arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	29	76
A veces	2	5
Nunca	7	19
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

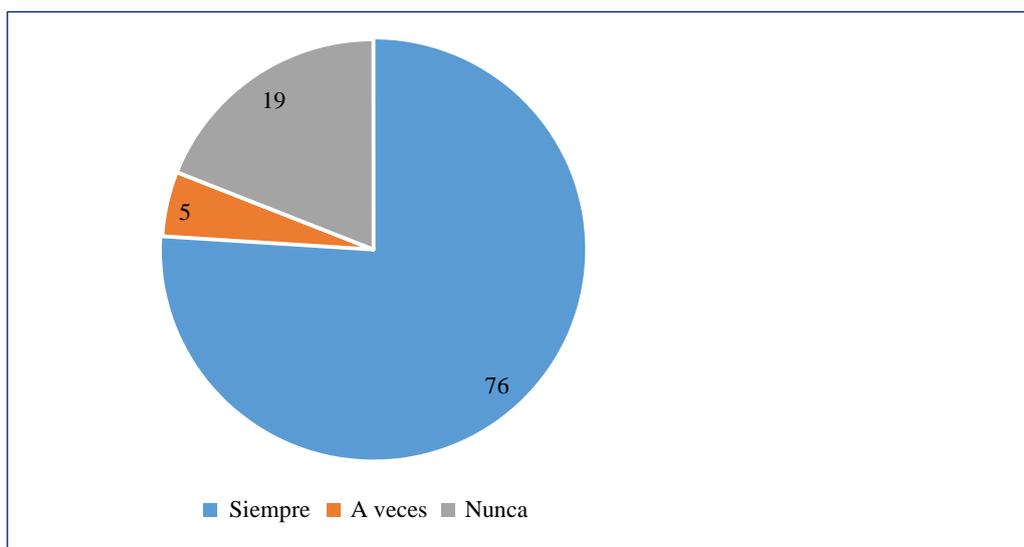


Figura 2: Existen arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 2 y figura 2, 29 pobladores que representan el 76% de los encuestados manifestaron que existe arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística; sólo 7 pobladores que representan el 19% manifestaron que no existe arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Tabla 3

Existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	27	71
A veces	8	21
Nunca	3	8
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

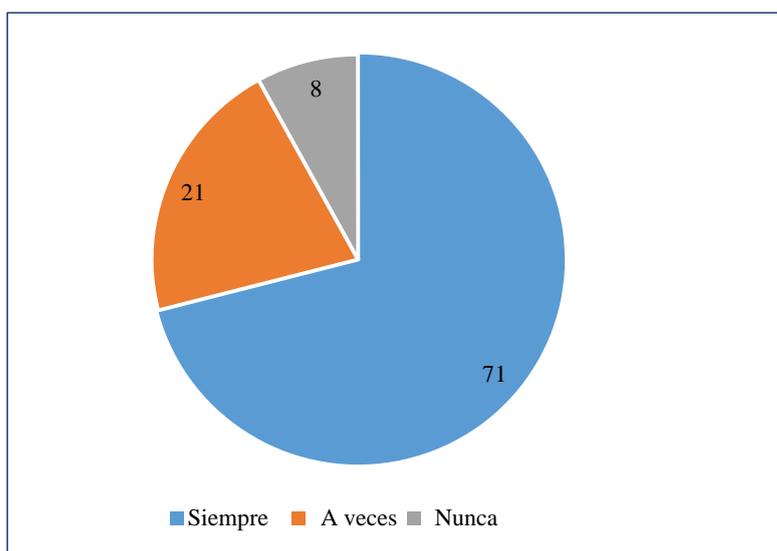


Figura 3: Existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 3 y figura 3, 27 pobladores que representan el 71% de los encuestados manifestaron que existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística; sólo 3 pobladores que representan el 8% manifestaron que no existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Dimensión: Aire**Tabla 4**

La actividad turística ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	33	87
A veces	3	8
Nunca	2	5
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

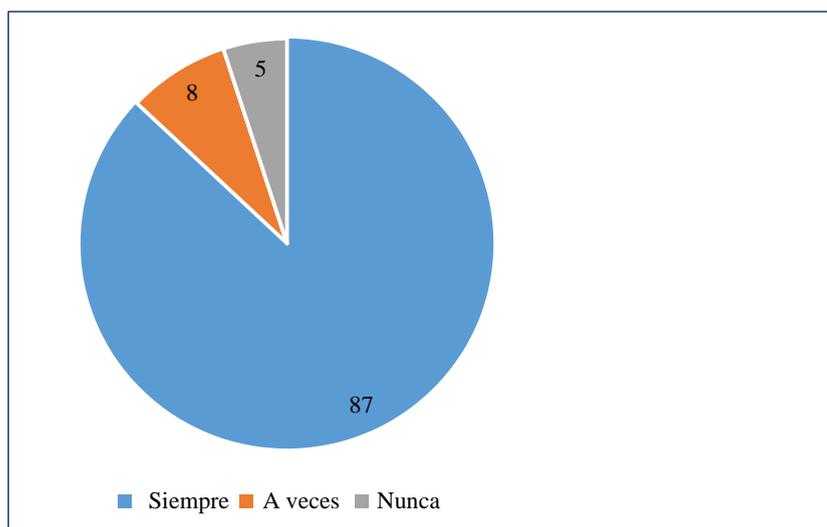


Figura 4: La actividad turística ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado

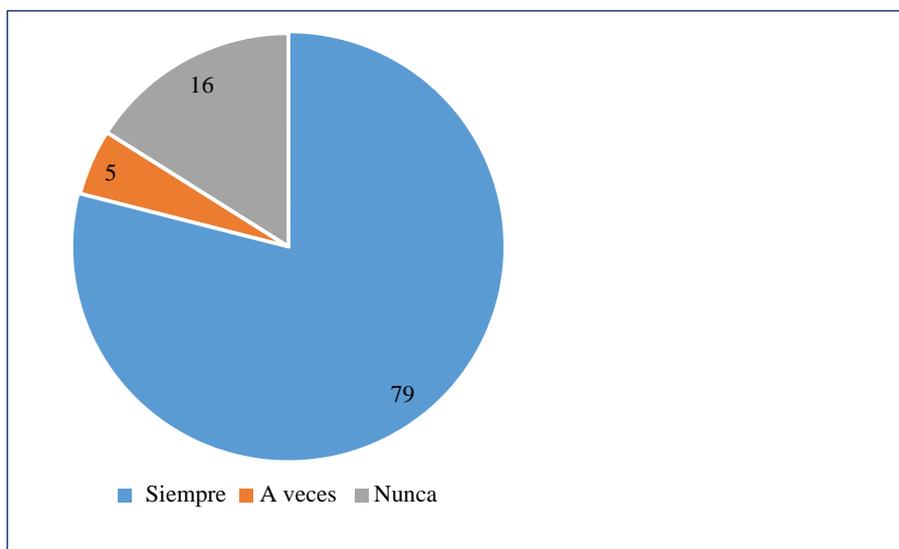
Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 4 y figura 4, 33 pobladores que representan el 87% de los encuestados manifestaron que la actividad turística ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado; sólo 2 pobladores que representan el 5% manifestaron que la actividad turística no ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Tabla 5*El aire está contaminado a consecuencia de la actividad turística*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	30	79
A veces	2	5
Nunca	6	16
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

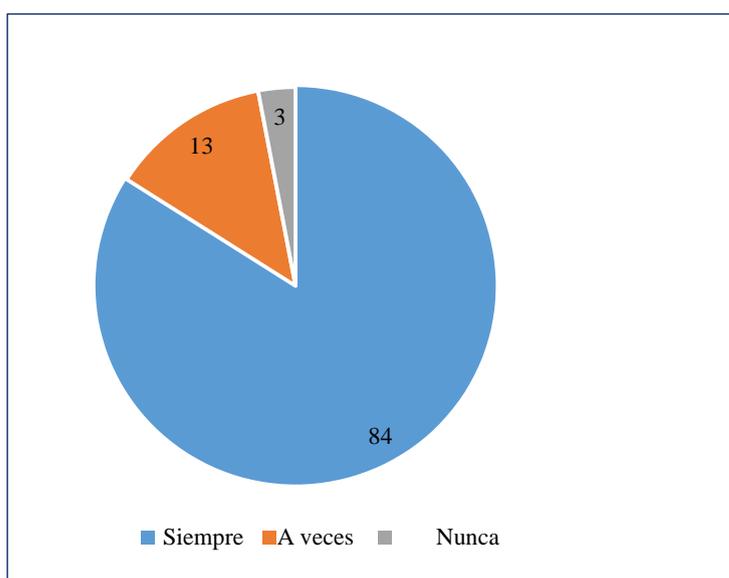
**Figura 5:** El aire está contaminado a consecuencia de la actividad turística**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 5 y figura 5, 30 pobladores que representan el 79% de los encuestados manifestaron que el aire está contaminado a consecuencia de la actividad turística; sólo 6 pobladores que representan el 16% manifestaron que el aire no está contaminado a consecuencia de la actividad turística por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Tabla 6*Se ha incrementado el riesgo de incendios*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	32	84
A veces	5	13
Nunca	1	3
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

**Figura 6:** Se ha incrementado el riesgo de incendios**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 6 y figura 6, 32 pobladores que representan el 84% de los encuestados manifestaron que se ha incrementado el riesgo de incendios, mientras que sólo 1 poblador que representa el 3% manifestó que no se ha incrementado el riesgo de incendios por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Dimensión: Agua

Tabla 7

El agua del lago está contaminada debido a la actividad turística

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	35	92
A veces	2	5
Nunca	1	3
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

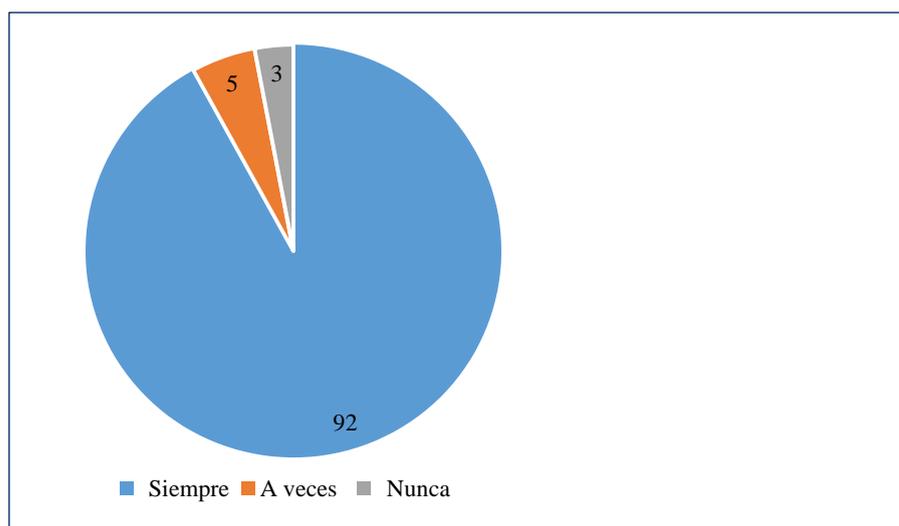


Figura 7: El agua del lago está contaminada debido a la actividad turística

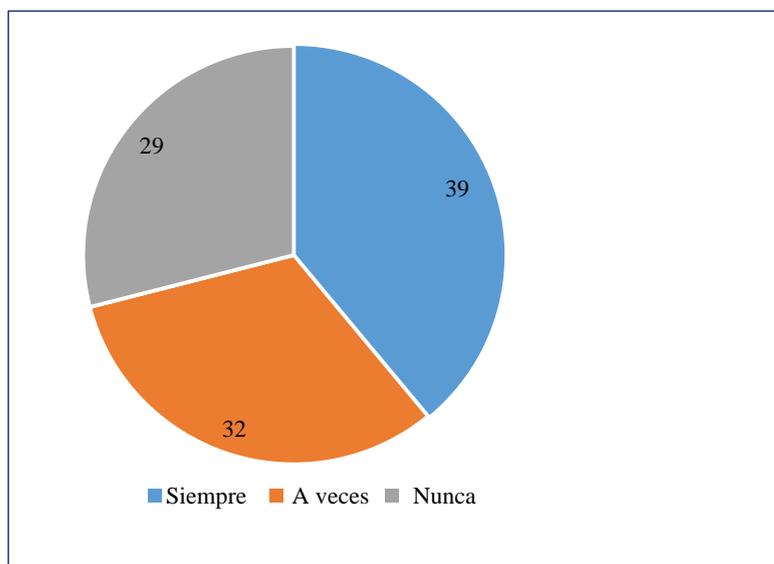
Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 7 y figura 7, 35 pobladores que representan el 92% de los encuestados manifestaron que el agua del lago está contaminada debido a la actividad turística, mientras que sólo 1 poblador que representa el 3% manifestó que el agua del lago está no contaminada debido a la actividad turística por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Tabla 8*El nivel del agua se mantiene respecto a años anteriores*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	15	39
A veces	12	32
Nunca	11	29
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

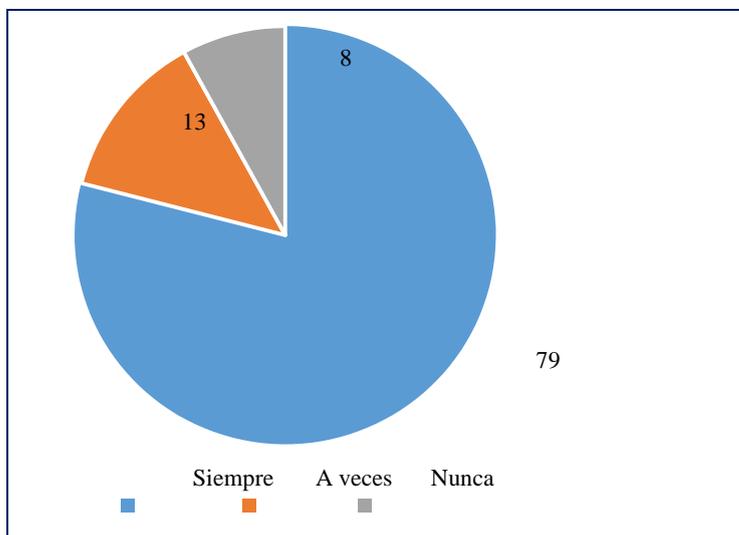
**Figura 8:** El nivel del agua se mantiene respecto a años anteriores**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 8 y figura 8, 15 pobladores que representan el 39% de los encuestados manifestaron que el nivel del agua se mantiene respecto a años anteriores, 12 pobladores que representan el 32% manifestaron algunas veces el agua mantiene su nivel, mientras que 11 pobladores que representan el 29% manifestaron que el nivel del agua no se mantiene respecto a años anteriores.

Tabla 9*Están disminuyendo algunas especies de peces*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	30	79
A veces	5	13
Nunca	3	8
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

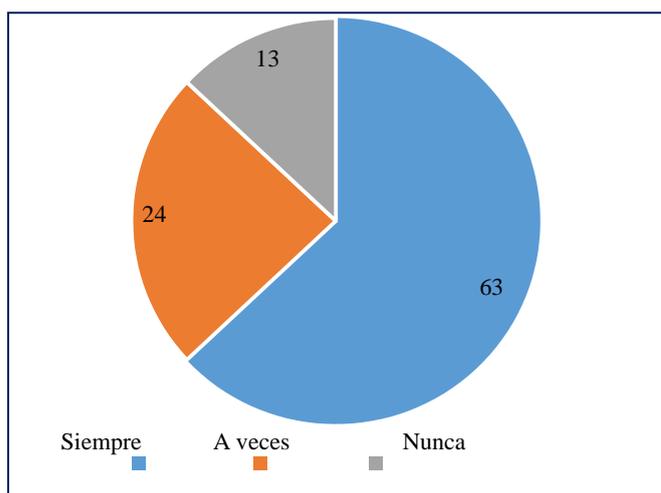
**Figura 9:** Están disminuyendo algunas especies de peces**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 9 y figura 9, 30 pobladores que representan el 79% de los encuestados manifestaron que están disminuyendo algunas especies de peces, mientras que sólo 3 pobladores que representan el 8% manifestaron que no están disminuyendo algunas especies de peces por lo que se deduce que existe un impacto ambiental negativo.

Dimensión: Visual**Tabla 10***Existe desorden vehicular debido a la actividad turística*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	24	63
A veces	9	24
Nunca	5	13
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

**Figura 10:** Existe desorden vehicular debido a la actividad turística**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 10 y figura 10, 24 pobladores que representan el 63% de los encuestados manifestaron que existe desorden vehicular debido a la actividad turística, 9 pobladores que representan el 24% manifestaron que a veces se produce desorden vehicular, mientras que sólo 5 pobladores que representan el 13% manifestaron que no existe desorden vehicular por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 11

Existe una pérdida de calidad paisajística respecto a años anteriores

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	34	89
A veces	3	8
Nunca	1	3
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

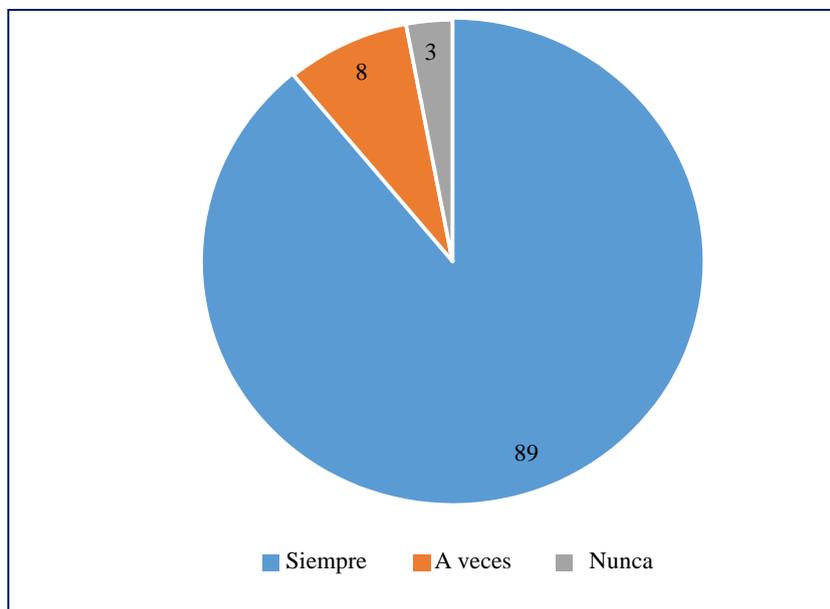


Figura 11: Existe una pérdida de calidad paisajística respecto a años anteriores

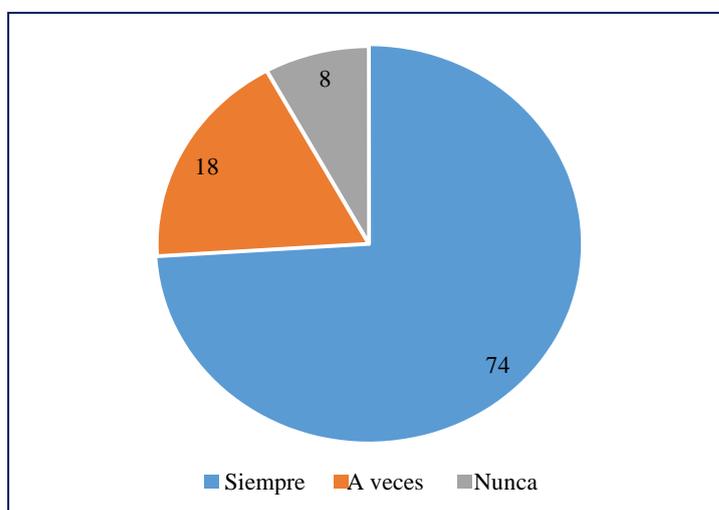
Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 11 y figura 11, 34 pobladores que representan el 89% de los encuestados manifestaron que existe una pérdida de calidad paisajística respecto a años anteriores, mientras que sólo 1 poblador que representa el 3% manifestó que no existe pérdida de calidad paisajística respecto a años anteriores, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 12*Existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	28	74
A veces	7	18
Nunca	3	8
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

**Figura 12:** Existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 12 y figura 12, 28 pobladores que representan el 74% de los encuestados manifestaron que existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago, mientras que sólo 3 pobladores que representan el 8% manifestaron que no existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Dimensión: Flora y fauna

Tabla 13

Existe destrucción de flora y fauna en rutas turísticas

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	35	92
A veces	2	5
Nunca	1	3
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

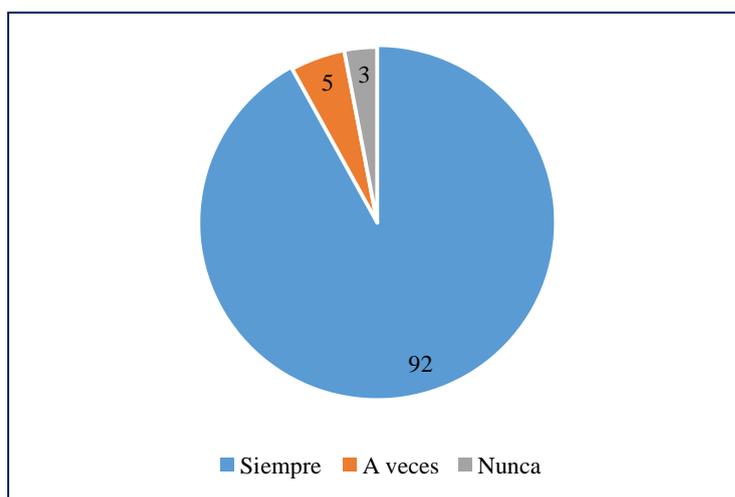


Figura 13: Existe destrucción de flora y fauna en rutas turísticas

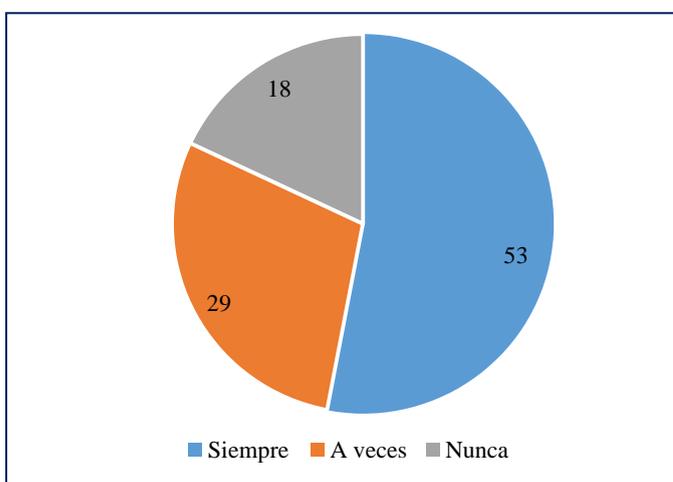
Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 13 y figura 13, 35 pobladores que representan el 92% de los encuestados manifestaron que existe destrucción de flora y fauna en rutas turísticas, mientras que sólo 1 pobladores que representa el 3% manifestó que no existe destrucción de flora y fauna en rutas turísticas, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 14*Los turistas han contribuido en la destrucción de la vegetación*

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	20	53
A veces	11	29
Nunca	7	18
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

**Figura 14:** Los turistas han contribuido en la destrucción de la vegetación**Interpretación:**

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 14 y figura 14, 20 pobladores que representan el 53% de los encuestados manifestaron que los turistas han contribuido en la destrucción de la vegetación, 29 % de los encuestados manifestaron que a veces los turistas contribuyen en la destrucción de la vegetación, mientras que sólo 7 pobladores que representan el 18% manifestaron que los turistas no han contribuido en la destrucción de la vegetación, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 15

Los turistas han contribuido en pérdida de algunas especies animales

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	25	66
A veces	9	24
Nunca	4	10
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

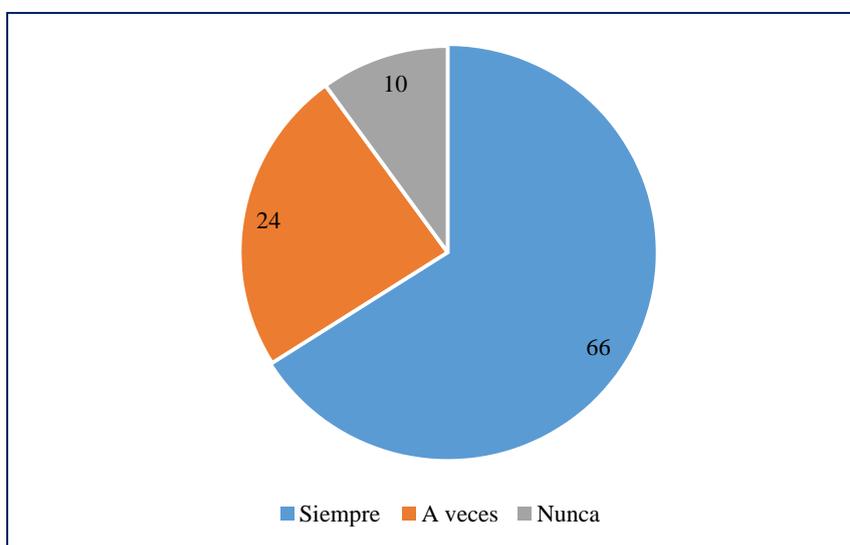


Figura 15: Los turistas han contribuido en pérdida de algunas especies animales

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 15 y figura 15, 25 pobladores que representan el 66% de los encuestados manifestaron que los turistas han contribuido en pérdida de algunas especies animales, 24 % de los encuestados manifestaron que a veces los turistas contribuyen en pérdida de algunas especies animales, mientras que sólo 4 pobladores que representan el 10% manifestaron que los turistas no han contribuido en pérdida de algunas especies animales, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 16

Los turistas han contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	31	82
A veces	5	13
Nunca	2	5
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

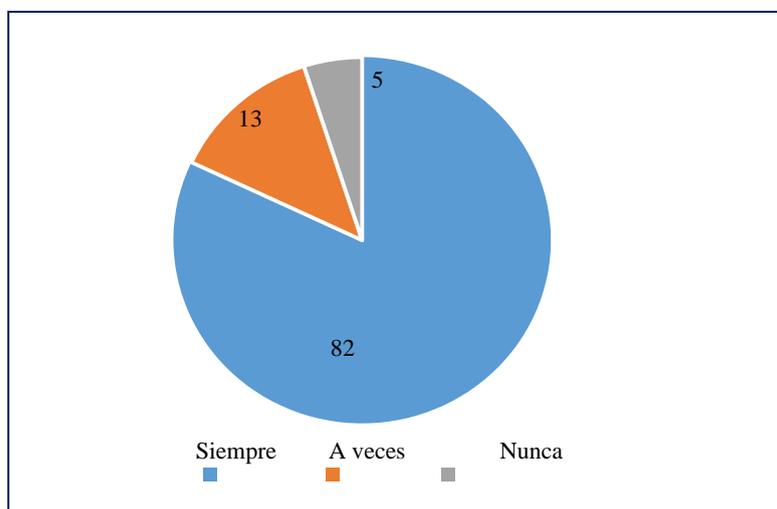


Figura 16: Los turistas han contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 16 y figura 16, 31 pobladores que representan el 82% de los encuestados manifestaron que los turistas han contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre, mientras que sólo 2 pobladores que representan el 5% manifestaron que los turistas no han contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Tabla 17

El incremento de la actividad turística ha ocasionado la migración animal

Respuesta	N° pobladores	%
Siempre	32	84
A veces	3	8
Nunca	3	8
Total	38	100

Fuente: elaboración propia

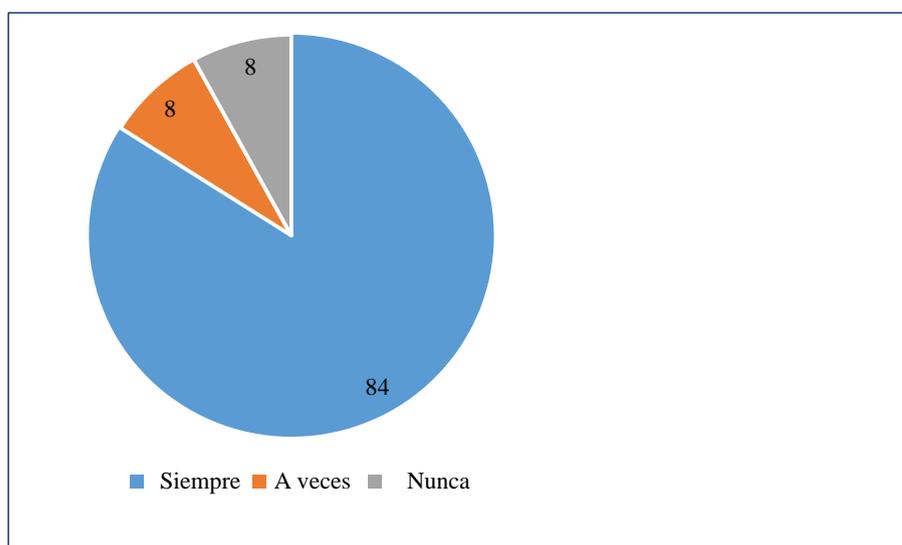


Figura 17: El incremento de la actividad turística ha ocasionado la migración animal

Interpretación:

Según los resultados obtenidos y que se presentan en la tabla 17 y figura 17, 32 pobladores que representan el 84% de los encuestados manifestaron que el incremento de la actividad turística ha ocasionado la migración animal, mientras que sólo 3 pobladores que representan el 8% manifestaron que el incremento de la actividad turística no ha ocasionado la migración animal, por lo que se deduce que hay un impacto ambiental negativo.

Matriz de impacto ambiental generado por la actividad turística

IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES			CRITERIOS DE EVALUACIÓN								
COMPONENTE	ELEMENTOS DEL MEDIO	IMPACTOS AMBIENTALES	TIPO DE IMPACTO	MAGNITUD	ÁREA INFLUENCIA	DURACIÓN	PROBAB. OCURRENCIA	MITIGABILIDAD	SIGNIFICANCIA		
									Rango	Incidencia	
Medio Físico	Suelo	Contaminación	(-)	2	1	1	1	2	-7	Baja	
		Arrastre de sedimentos	(-)	2	1	1	2	2	-8	Moderada	
		Derrame de contaminantes	(-)	2	1	1	1	1	-7	Baja	
	Aire	Contaminación	(-)	2	1	2	2	2	-9	Moderada	
		Ruido	(-)	2	2	1	2	2	-9	Moderada	
		Riesgo de incendios	(-)	2	1	2	2	2	-9	Moderada	
	Agua	Contaminación	(-)	1	2	1	1	1	-6	Baja	
		Nivel del agua	(-)	1	1	2	1	1	-6	Baja	
		Disminución de peces	(-)	1	1	1	1	2	-6	Baja	
Medio Biológico	Flora y Fauna	Destrucción de flora	(-)	2	1	2	2	2	-9	Moderada	
		Destrucción de fauna	(-)	2	1	2	2	2	-9	Moderada	
		Pérdida de especies animales	(-)	1	1	2	2	2	-7	Baja	
		Cambios en la vida silvestre	(-)	2	1	1	2	2	-8	Moderada	
		Migración animal	(-)	1	1	2	2	2	-8	Moderada	
Medio Perceptual	Visual	Desorden vehicular	(-)	2	1	1	2	1	-7	Baja	
		Pérdida de la calidad escénica	(-)	1	1	1	2	1	-6	Baja	
		Acumulación de desechos	(-)	1	1	1	1	1	-5	Baja	
Medio Socio Económico	Económico	Generación de empleo	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
		Desarrollo económico	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
		Diversificación económica	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
		Establecimiento de infraestructura	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
Medio Socio Cultural	Cultural	Mejora de calidad de vida	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
		Preservación de la cultura	(+)	3	3	2	2	0	10	Alta	
		Intercambio Cultural	(+)	3	3	2	2	0	10	Alta	
		Movilidad Social	(+)	2	1	2	2	2	9	Alta	
Medio Natural	Entorno Natural	Conservación de especies	(+)	3	1	2	2	2	10	Alta	
		Mejora del entorno	(+)	2	2	2	2	2	10	Alta	
		Sensibilización ambiental	(+)	2	2	2	2	0	8	Alta	
		Preservación de lugares turísticos	(+)	3	1	2	2	0	8	Alta	
									N° impactos (-)		17
									N° impactos (+)		12

La matriz de valoración de los impactos ambientales generados por la actividad turística en el lago Cuipari revelan una incidencia baja a moderada en el elemento suelo, incidencia moderada en el elemento aire, incidencia baja en el elemento agua, incidencia moderada en el elemento flora y fauna e incidencia baja en el elemento visual.

Asimismo, en la matriz se evidencia que existe una incidencia alta en el elemento económico, incidencia alta en el elemento cultural e incidencia alta en el elemento entorno natural.

También se destaca que el número de impactos negativos es 17 mientras que los impactos positivos son 12 por lo que se concluye que el impacto que genera la actividad turística está afectando al ambiente, no obstante, se presenta como una alternativa económica para el sostenimiento de las familias que residen en dicho lugar.

3.2. Composición física de los residuos sólidos encontrados en las inmediaciones del lago Cuipari

Tabla 18

Composición física de los residuos sólidos

Tipos de residuos	Unidad de medida	Evaluación semanal							Total
		S1	S2	S3	S4	S5	S5	S7	
Papeles	kg	0.95	1.11	0.90	1.08	1.10	0.86	0.90	6.9
Bolsas plásticas	kg	0.65	0.75	0.60	0.93	0.78	0.75	0.56	5.02
Botellas de plástico	kg	1.50	0.90	1.18	1.07	1.56	0.90	1.00	8.11
Botellas de vidrio	kg	6.11	4.98	4.98	4.05	4.80	4.14	5.50	34.56
Vasos de plástico	kg	0.40	0.38	0.26	0.30	0.45	0.23	0.40	2.42
Cucharas y tenedores de plástico	kg	0.32	0.40	0.28	0.25	0.36	0.39	0.46	2.46
Platos de plástico	kg	0.63	0.46	0.69	0.69	0.80	0.73	0.51	4.51
Recipientes de tecnopor	kg	0.70	0.50	0.72	0.64	0.71	0.70	0.55	4.52
Plásticos diversos	kg	0.23	0.20	0.31	0.43	0.22	0.16	0.31	1.86
Envases de lata	kg	0.45	0.53	0.50	0.40	0.53	0.48	0.40	3.29
Residuos orgánicos	kg	4.48	4.13	3.96	4.50	3.65	3.79	3.80	28.31
Otros	kg	0.50	0.32	0.21	0.19	0.20	0.16	0.18	1.76
Total	kg	14.66	14.59	14.53	15.16	13.29	14.57	14.66	103.72

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la caracterización física observamos que la mayor cantidad de residuos generados son envases de vidrio (34.56 kg) seguido de residuos los orgánicos (28.31 kg). La cantidad total asciende a 103.72 kg.

3.3. Propuesta de plan de manejo ambiental

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: MANEJO ADECUADO DEL SUELO						
Controlar el manejo de turismo en los senderos a fin de evitar los posibles impactos negativos tanto de la actividad turística como de los cambios climáticos en el área circundante	Establecer el manejo adecuado de desechos desde la generación hasta su disposición final.	Realizar talleres de Capacitación a prestadores de servicio y gente de la comunidad sobre el manejo adecuado de la basura	4 talleres anuales		Mayor concientización de los turistas sobre los desechos y el medio ambiente.	Municipalidad y guardaparques
		Elaboración e impresión de material informativo y de difusión (trípticos) sobre el manejo adecuado de la basura y normas de seguridad dentro del área	1000 anuales	Actas de entrega, recepción de material divulgativo, lista de entrega de documentos	Eliminación de presencia de basura en los sitios de visita especialmente en el lago Cuipari	Guías de turismo autorizados
		Dar una charla explicativa a todos los turistas cuando llegan al lago sobre la disposición final de la basura y normas de seguridad dentro del área	Dictar al menos una charla explicativa al momento de registrar el ingreso de cada grupo de visitantes	Fichas de ingreso de visitantes	Poner en conocimiento a la gente sobre los impactos negativos del mal manejo de la basura, crear conciencia y disminuir la producción de desechos en el área	Guías de turismo y guardaparques

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: MANEJO ADECUADO DEL AGUA						
Prevenir y mitigar la contaminación del agua por diferentes factores	Reducir la contaminación del agua y optar medidas correctivas para mejorar su calidad	Desarrollar charlas sobre contaminación del agua	4 talleres desarrollados en el año	Lista de participantes	Los turistas tanto nacionales como extranjeros toman conciencia sobre contaminación del agua	Municipalidad y MINSA
		Elaborar folletos informativos sobre el cuidado del agua del lago Cuipari.	1000 folletos elaborados	Comprobantes de pago por los folletos	Los turistas se mantienen informados sobre las normas para el cuidado del agua	Municipalidad y MINSA
		Realizar monitoreos respecto a la calidad del agua	Control de parámetros mínimos para la calidad del agua	Reportes de laboratorio respecto al análisis físico, químico y biológico del agua	Se tienen disponibles los parámetros para la toma de decisiones	Municipalidad y MINSA
		Realizar campañas de limpieza de residuos sólidos en el agua del lago Cuipari	4 campañas en el año	Lista de participantes	El lago Cuipari se mantiene libre de residuos sólidos	Municipalidad y guardaparques

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: MANEJO ADECUADO DEL AIRE						
Prevenir y mitigar la contaminación del aire	Reducir la contaminación del aire y optar medidas correctivas para mejorar su calidad	No permitir el ingreso de unidades motorizadas a las inmediaciones del lago	Número de unidades motorizadas que ingresan a las inmediaciones del lago	Fichas de ingreso de visitantes	Disminución de las emisiones de CO ₂ en las inmediaciones del lago Cuipari	Guardaparques
		Evitar las fogatas en las inmediaciones del lago	Número de turistas que ingresan a acampar en las inmediaciones del lago y prenden fogatas	Fichas de ingreso de visitantes	Disminución de gases tóxicos en las inmediaciones del lago Cuipari	Guardaparques
		Evitar la quema de residuos en las inmediaciones del lago	Área de vegetación destruida por la quema de residuos sólidos	Reporte de calidad del aire	Disminución de gases tóxicos en las inmediaciones del lago Cuipari	Municipalidad y MINSA
		Evitar los olores por lixiviados debido a la acumulación de residuos sólidos orgánicos	Puntos de acumulación de residuos sólidos	Reporte del número de puntos de acumulación	Disminución de gases y olores desagradables	Municipalidad y MINSA

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: MANEJO ADECUADO DEL PAISAJE						
Prevenir y mitigar la contaminación visual	Reducir la contaminación visual y optar medidas correctivas para mejorar su calidad del paisaje	Limpieza de cunetas, raleo de vegetación con criterio técnico	Número de cunetas habilitadas	Ficha de control de actividades	Evita el desborde de agua y aniego de las calles	Municipalidad y guardaparques
		Elaborar folletos informativos sobre el cuidado paisaje	1000 folletos elaborados	Comprobantes de pago por los folletos	Informa a los turistas sobre la conservación del paisaje	Municipalidad
		Evitar la acumulación de residuos en las calles y las inmediaciones del lago	Numero de puntos de acumulación de residuos	Ficha de control de actividades	Las inmediaciones del lago lucirán más limpias	Municipalidad y guardaparques
		Realizar campañas de limpieza en las inmediaciones del lago Cuipari	Caracterización de los residuos encontrados	Reporte de la municipalidad	Las inmediaciones del lago lucirán más limpias	Municipalidad y guardaparques
		Evitar el uso excesivo de carteles y propaganda no autorizada en las calles	Numero de carteles y propaganda	Ficha de control de actividades	Las calles lucirán más limpias y presentables	Municipalidad y guardaparques

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: DISMINUCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA FAUNA						
Prevenir el impacto del turismo en la fauna	Reducir el impacto del turismo en la fauna	Disminuir los decibeles de ruido generados en los sitios de visita	1 sonómetro	Acta de entrega y recepción de equipos	Controlar y monitorear las fuentes de emisión de ruido	Guardaparques, Municipalidad, Ministerio de Ambiente
		Dar charlas a los guías y turistas sobre las especies en extinción en la región	Dictar al menos una charla explicativa al momento de registrar el ingreso de cada grupo de visitantes	Fichas de ingreso de visitantes	Poner en conocimiento a la gente sobre los impactos negativos que ocasionaría la pérdida de fauna silvestre	Guías de turismo y guardaparques
		Hacer un inventario sobre fauna silvestre y la diversidad ictiológica en el lago Cuipari	Número y genero de especies	Fichas prediseñadas	El turista conoce sobre la diversidad de fauna silvestre y la diversidad ictiológica en el lago Cuipari	Municipalidad y guardaparques
		Habilitar corredores ecológicos para la observación de especies animales	Número de corredores ecológicos, rutas y estudios de factibilidad.	Ficha de registro de turistas visitantes.	Se evita la apertura de senderos no autorizados.	Municipalidad y Gobierno Regional

OBJETIVOS	ESTRATEGIA	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADOR	BENEFICIOS	RESPONSABLE
DIMENSIÓN: DISMINUCIÓN DE IMPACTOS SOBRE LA FLORA						
Prevenir el impacto del turismo en la flora silvestre	Reducir el impacto del turismo en la flora silvestre	Realizar un inventario de las especies de flora que se encuentran talados y especies nativas.	1 inventario de flora realizado en el primer año	Inventario de flora y fotografías	Se conservarán las especies de flora, evitando la extinción de especies nativas	Municipalidad y Guardaparques
		Realizar un recorrido con los guías por los senderos para establecer las especies de flora permitidas para la interpretación	1 recorrido de diagnóstico de especies alteradas	Documento de diagnóstico de especies	Evitar el deterioro y la muerte de las especies de flora por el maltrato	Municipalidad y Guardaparques
		Dar charlas a los guías y turistas sobre las especies en extinción en la región	Dictar al menos una charla explicativa al momento de registrar el ingreso de cada grupo de visitantes	Fichas de ingreso de visitantes	Poner en conocimiento a la gente sobre los impactos negativos que ocasionaría la pérdida de fauna silvestre	Guías de turismo y Guardaparques
		Realizar campañas de reforestación con especies nativas	Cantidad de área reforestada con especies nativas	Fichas de control de reforestación	Evitar el deterioro y la muerte de las especies de flora	Municipalidad y Guardaparques

3.4. Discusiones

- Respecto al impacto de la actividad turística en el lago Cuipari, en la dimensión suelo, según los resultados obtenidos el 79% de los encuestados manifestaron que la actividad turística ha contribuido para la contaminación del suelo por la cantidad de residuos que se genera y la carencia de un plan de manejo. Asimismo, el 76% de los encuestados manifestaron que existe arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística, especialmente elementos plásticos y de vidrio. También encontramos con resultado que el 71% de los encuestados consideran que existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística. Todas estas afirmaciones hechas por los pobladores coinciden con la visita que se hizo antes de la investigación; es decir existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando el suelo

Respecto a la dimensión aire, el 87% de los encuestados manifestaron que la actividad turística ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado por el incremento de los vehículos y el alto volumen de la música; el 79% manifestaron que el aire está contaminado a consecuencia de la actividad turística, el daño es ocasionado por las fogatas que se encienden cuando los visitantes deciden acampar; el 84% consideran que se ha incrementado el riesgo de incendios justamente por lo antes mencionado. Todas estas afirmaciones hechas por los pobladores coinciden con la visita que se hizo antes de la investigación; es decir existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando el aire.

En la dimensión agua, según los resultados el 92% de los encuestados manifestaron que el agua del lago está contaminada debido a la actividad turística, esto se evidencia por la cantidad de elementos de plástico y papel que son arrojados al lago por los visitantes; el 39% consideran que el nivel del agua se mantiene respecto a años anteriores, mientras que el 29% consideran que el nivel ha disminuido. Asimismo, el 79% de los encuestados manifestaron que están disminuyendo algunas especies de peces como el paco y la gamitana que fueron sembrados por el IIAP. Todas estas afirmaciones hechas por los pobladores coinciden con la visita que se hizo antes de la investigación; es decir existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando el agua.

En cuanto a la dimensión visual, de acuerdo a los resultados obtenidos el 63% de los encuestados consideran que existe desorden vehicular debido a la actividad turística lo cual se agrava por la falta de señalización adecuada y zonas de parqueo, el 89% manifestaron que existe una pérdida de calidad paisajística respecto a años anteriores y el 74% consideran que existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago, lo cual le da una mala presentación ante los ojos del turista. Todas estas consideraciones nos indican que existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando el paisaje.

Asimismo, respecto a la dimensión flora y fauna, el 92% de los encuestados manifestaron que existe destrucción en las rutas turísticas, el 53% manifestaron que los turistas han contribuido en la destrucción de la vegetación, el 66% consideran que los turistas han contribuido en pérdida de algunas especies animales, el 82% afirman que los turistas han contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre y el 84% manifestaron que el incremento de la actividad turística ha ocasionado la migración animal. Las observaciones que hacen los pobladores están relacionadas con el tráfico de algunas especies en extinción las cuales ya no pueden visualizar como antaño, lo cual indica que existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando la flora y fauna.

Finalmente, sostenemos los resultados encontrados en los hallazgos de Pairumani (2016) quien menciona que la actividad turística producen impactos negativos como la contaminación del suelo, contaminación del agua (superficial y subterráneas), pérdida de la biodiversidad, riesgos para la salud humana, efecto invernadero, descertificación de los suelos, pérdida de la calidad escénica (paisaje), desinterés de los turistas, pérdida de especies (flora y fauna), alteración del hábitat de especies, erosión y deslizamientos. Asimismo, Buestinza (2017) considera que el 78 %, de la población considera que está habiendo alteraciones del paisaje natural de la comunidad debido al desarrollo de la actividad turística, y Reyes (2015) concluye que el turismo ocasiona un impacto ambiental ya que la creación de rutas ha generado un maltrato a algunas plantas, animales y el ruido ocasionado durante las caminatas puede ahuyentar a algunos animales.

- Respecto a la composición física de los residuos sólidos encontrados en las

inmediaciones del lago Cuipari, observamos que la mayor cantidad de residuos generados son envases de vidrio (34.56 kg) dado especialmente por botellas descartables de bebidas alcohólicas. Los orgánicos (28.31 kg) estaban compuestos de cáscaras de frutas y restos de comidas dejadas por los visitantes. Asimismo, se encontraron 8.81 kg de botellas de plástico, 5.02 kg de bolsas plásticas y 10.03 kg entre envases de Tecnopor y platos de plástico.

En cuanto a la revisión bibliográfica, coincidimos con Pairumani (2016) quien concluye que, en cuanto al manejo de los residuos sólidos, no se tiene el conocimiento sobre este tema, es por eso que se procede a quemar y a tirar en el río o quebradas los desechos sólidos, es decir no existe ningún proceso de tratamiento de la basura de manera adecuada, sin contaminar el medio ambiente.

- Finalmente se propone un plan de manejo ambiental, el mismo que fue diseñado como un manual de campo, que contiene las guías ambientales mínimas que se deben tomar en cuenta en las actividades turísticas practicadas en el lago y sus inmediaciones. El objetivo es prevenir, minimizar y mitigar los impactos que están afectando al ambiente en los aspectos de suelo, aire, agua, paisaje, flora y fauna. En este sentido es importante interpretar los recursos turísticos para su conservación, tal como menciona Torres (2017) cuando concluye que para garantizar un ecoturismo sostenible es importante reconocer los recursos naturales que se tienen e interpretarlos, para así llevar un mensaje de conservación y respeto a los visitantes para lo cual es importante un plan de manejo. Es importante reconocer todos los elementos bióticos y abióticos que tiene un atractivo paisajístico, empleando metodologías de caracterización y conservación lo cual le da un carácter de prioridad al plan de manejo ambiental.

CONCLUSIONES

- a. Respecto al impacto de la actividad turística en el lago Cuipari, concluimos que existe un impacto negativo de la actividad turística en el ambiente, afectando especialmente el suelo, aire, agua, paisaje, flora y fauna. Este impacto se manifiesta a decir de los pobladores en el arrastre de sedimentos al fondo del lago, derrame de contaminantes en el suelo, incremento del ruido y peligros de incendios, disminución de la calidad del agua, pérdida de diversidad de peces, desorden vehicular, acumulación de residuos sólidos, destrucción de rutas turísticas y pérdida de flora y fauna silvestre.
- b. La composición física de los residuos sólidos encontrados en las inmediaciones del lago Cuipari, está dada en su mayor cantidad por envases de vidrio (34.56 kg), residuos orgánicos (28.31 kg), botellas de botellas de plástico (8.81 kg), bolsas plásticas (5.02 kg) y 10.03 kg entre envases de Tecnopor y platos de plástico.
- c. La propuesta de un plan de manejo ambiental, diseñado como un manual de campo donde se exponen las guías ambientales mínimas a tomar en cuenta en las actividades turísticas practicadas en el lago y sus inmediaciones es vital para prevenir, minimizar y mitigar los impactos que están afectando al ambiente en los aspectos de suelo, aire, agua, paisaje, flora y fauna.

RECOMENDACIONES

- a. La Municipalidad debe aplicar medidas de manejo y control del turismo, para preservar los ecosistemas y la biodiversidad intactos y mantener el área protegida como destino de turistas interesados en la naturaleza.
- b. La municipalidad debe fortalecer el control y vigilancia del área mediante los guardaparques, especialmente en los sitios de visita y los sitios no autorizados para el turismo, aumentando el número de patrullaje y haciendo un seguimiento a los grupos turísticos que ingresan en el área.
- c. La municipalidad en coordinación con el MINSA y Gobierno Regional deberían ejecutar las acciones propuestas en el plan de manejo de manera inmediata, para mantener la calidad ambiental y conservación del área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bustinza, S. *Actividad turística del Camino Inca y sus impactos en la comunidad de Piscacucho distrito de Ollantaytambo* (tesis de grado). Universidad Andina del Cuzco. Perú, 2017
- Carretero. *Aspectos ambientales, Identificación y evaluación*. España: Dayton, S.A, 2007
- Díaz. *Gestión Ambiental del Turismo: Revista de Investigación en Turismo N° 17* Instituto de Investigación, Consultoría y Servicios Turísticos - IICSTUR. La Paz – Bolivia, 2007
- Escobar. *El turismo sostenible como instrumento para el desarrollo rural: Cuaderno de Investigación en Turismo N° 11*. La Paz - Bolivia: Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos – IICSTUR, 2009
- Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León. *Manual de Buenas Prácticas Ambientales para el sector del turismo en los espacios naturales de Castilla y León*. España: Comunicación y Gestión Ambiental ALAIRE S.L, 2006
- Funiber. *Impactos Ambientales en las Actividades Turísticas. Santa Cruz - Bolivia: Texto de Estudio de Posgrado*, 2012
- Gonzáles. *Nueva Geografía Económica de Bolivia*. Sucre - Bolivia: Tupac Katari, 1999
- Gonzales. *Ponencias realizadas en el aula universitaria de verano de Agaete*. Gran Canaria - España: Disponible en Aula Virtual de FUNIBER, 2000
- Hernández, Fernández & Baptista. *Metodología de la Investigación - Quinta Edición*. México: McGraw-Hill Interamericana, 2010
- Leiva. *Turismo y Gestión Municipal. Santiago de Chile: Asociación Chilena de Municipalidades - SERNATUR Chile*, 1997
- Mérida. *Patrimonio Natural: Administración y Bases para el Desarrollo Sostenible del Turismo de Naturaleza - 1ra Edición*. La Paz - Bolivia: SOIPA Ltda, 1992

Nagtegaal, & Marjorie. *Manual del Turismo Comunitario. Oruro - Bolivia*: CEPA, Latinos Editores, 2007

Organización Mundial del Turismo. *Agenda para planificadores: Turismo Sostenible y Gestión Municipal, Edición para América Latina y El Caribe. Madrid - España*: OMT, 2009

Paniagua & Moyano. *Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y Escalas de Sustentabilidad*. REIS, 1998

Pairumani. *Impactos ambientales generados por la actividad turística en el camino precolombino del Choro* (tesis). Bolivia. Universidad Mayor de San Andrés, 2016

Reyes. *Impactos del turismo en las lomas de paraíso en el distrito de villa maría del triunfo* (tesis). Perú. UCV, 2015

Rodríguez y Antúnez. *El turismo de naturaleza, su impacto ambiental en torno a la protección del medio ambiente* (tesis). Cuba. Universidad de La Habana, 2010

Sánchez. *Plan de Desarrollo Turístico 2009 - 2013*. La Paz - Bolivia: PN y ANMI Cotapata y SERNAP, 2009

Tenoco. *Los impactos del turismo en Perú. Producción y Gestión* Vol. (6) 1: 47 – 60, 2003

Torres, J. *Valoración del paisaje y evaluación del potencial interpretativo como herramienta para el turismo sostenible en el Ecoparque Las Monjas* (tesis de grado).

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá – Colombia, 2017

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA PARA DETERMINAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD TURISTICA

A continuación, se presentan una serie de ítems a los cuales pido responder de manera sincera dado que las acciones posteriores servirán para cuidar y proteger el lago, y por tanto el turismo. La forma de marcar es con una X en solo uno de los recuadros de la derecha

Usted deberá elegir entre las siguientes

respuestas: S: siempre

AV: a veces

N: nunca

	Dimensión: Suelo	S	AV	N
01	Considera que la actividad turística ha contribuido para la contaminación del suelo			
02	A su parecer existen arrastre de sedimentos al fondo del lago debido a la actividad turística			
03	Existe derrame de elementos contaminantes en el suelo producido por la actividad turística			
	Dimensión: Aire	S	AV	N
04	Considera que la actividad turística ha contribuido al incremento del ruido en el centro poblado			
05	Considera que el aire está contaminado a consecuencia de la actividad turística			
06	Considera que se ha incrementado el riesgo de incendios			
	Dimensión: Agua	S	AV	N
07	¿Considera que el agua del lago está contaminada debido a la actividad turística?			
08	Considera que el nivel del agua se mantiene respecto a años anteriores			
09	A consecuencia de los cambios en el agua están disminuyendo algunas especies de peces			
	Dimensión: Visual	S	AV	N
10	Considera que existe desorden vehicular debido a la actividad turística			
11	Existe una pérdida de calidad escénica respecto a años anteriores			
12	Existe acumulación de desechos en las inmediaciones del lago			
	Dimensión: Flora y fauna	S	AV	N
13	Existe destrucción de flora y fauna en rutas turísticas			

14	Considera que los turistas has contribuido en la destrucción de la vegetación			
15	Considera que los turistas has contribuido en pérdida de algunas especies animales			
16	Considera que los turistas has contribuido en los cambios en el comportamiento de la vida silvestre			
17	A consecuencia del incremento de la actividad turística ha notado una interrupción de la migración animal			

Anexo 2

Panel fotográfico



Foto 1: Lago Cuipari



Foto 2: lago Cuipari



Foto 3: Áreas deforestadas



Foto 4: Algunos restos de residuos sólidos en el lago Cuipari e inmediaciones



Foto 5: Encuesta a pobladores



Foto 6: Encuesta a pobladores

Anexo 3

CRITERIOS DE EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVEL DE INCIDENCIA	VALOR DE PONDERACIÓN	
		Impactos Positivos	Impactos Negativos
Tipo de Impacto (TI)	Positivo	+	
	Negativo		-
Magnitud (M)	Baja	1	1
	Moderada	2	2
	Alta	3	3
Área de influencia (Ai)	Puntual	1	1
	Local	2	2
	Zonal	3	3
Duración (D)	Temporal	1	1
	Moderada	2	2
	Permanente	3	3
Probabilidad de Ocurrencia (Po)	Baja	1	1
	Moderada	2	2
	Alta	3	3
	Indefectible Ocurrencia	4	4
Mitigabilidad*(Mi)	Muy Baja		4
	Baja		3
	Moderada		2
	Alta		1
	No mitigable		0

Criterios de evaluación	Nivel de incidencia	Valor de ponderación		Significancia ambiental de los impactos	Escala Jerárquica Cualitativa	Ponderación de Impacto	
		Impactos Positivos	Impactos Negativos			Impactos Negativos	Impactos Positivos
	Moderado		2	Significancia (S) ¹	Baja	1 a 7	1 a 5
	Alta		1		Moderada	8 a 10	6 a 8
	No mitigable		0		Alta	11 a 14	9 a 10

Anexo 4

MAPA DE UBICACIÓN

