



*Impactos ambientales generados por la actividad turística en el Parque Nacional Machalilla, Manabí-Ecuador*

*Environmental impacts generated by tourist activity in the Machalilla National Park, Manabí-Ecuador*

*Impactos ambientais gerados pela atividade turística no Parque Nacional Machalilla, Manabí-Ecuador*

Erika Nataly Alvarado-Ramos <sup>I</sup>  
[enalvarado@ueb.edu.ec](mailto:enalvarado@ueb.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-0163-633X>

Cristian Rafael Monge-Moreno <sup>II</sup>  
[Cristian.monge@ambiente.gob.ec](mailto:Cristian.monge@ambiente.gob.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7614-7020>

Darwin Paul Carrión-Buenaño <sup>III</sup>  
[dcarrion@ueb.edu.ec](mailto:dcarrion@ueb.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7754-3826>

**Correspondencia:** [enalvarado@ueb.edu.ec](mailto:enalvarado@ueb.edu.ec)

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de agosto de 2022 \* **Aceptado:** 28 de septiembre de 2022 \* **Publicado:** 05 de octubre de 2022

- I. Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador.
- II. Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, Ecuador.
- III. Universidad Estatal de Bolívar, Ecuador.



## Resumen

La presente investigación propone determinar los impactos que genera la actividad turística en el Parque Nacional Machalilla, se identificó los atractivos turísticos de mayor relevancia que se encuentran en el PNM, se realizó una investigación bibliográfica tomando como fuente principal el estudio realizado por Mercedes Lincango 1997, en conjunto con Ministerio del Ambiente, (MAE 2016) y complementando esta información con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP 2016). Se utilizó la metodología descriptiva para plasmar la información recolectada de los atractivos de mayor relevancia. Para determinar las actividades turísticas de mayor importancia realizadas en el Parque Nacional Machalilla, se basó en los principales atractivos turísticos y se estableció una investigación bibliográfica tomando como fuente principal el estudio realizado por Mercedes Lincango 1997, utilizando la metodología descriptiva. El análisis de impactos que se presentan como consecuencia de las actividades turísticas realizadas en el PNM, se desarrolló mediante matrices propuestas por Leopold, analizando las actividades y los componentes en la cual se pudo determinar los impactos positivos y negativos de gran notoriedad, y con un contraste antagónico entre los parámetros sociales y ambientales, las repercusiones de carácter negativo de manera puntual en el entorno ambiental, aparentemente por la susceptibilidad de la naturaleza se ha producido cambios debido a la intervención del hombre. Finalmente se planteó alternativas de solución ante la problemática, se realizó una matriz CPES (causa, problema, efecto, solución) en la cual se tomó los principales problemas que se suscitaron en el área de investigación, tomando en cuenta al autor (Valenzuela, 2010) y (Mercedes Lincango, 1997), los mismos en las que se menciona las causas y efectos que han provocado los impactos, y la planeación de posibles soluciones se ha complementado con el PLANDETUR 2020 para la mitigación de los problemas planteados.

**Palabras clave:** Impactos ambientales; Actividad turística; Consecuencias; alternativas.

## Abstract

The present investigation proposes to determine the impacts generated by the tourist activity in the Machalilla National Park, the most relevant tourist attractions found in the PNM were identified, a bibliographical investigation was carried out taking as the main source the study

carried out by Mercedes Lincango 1997, in conjunction with the Ministry of the Environment, (MAE 2016) and complementing this information with the National System of Protected Areas (SNAP 2016). The descriptive methodology was used to capture the information collected from the most relevant attractions. To determine the most important tourist activities carried out in the Machalilla National Park, it was based on the main tourist attractions and a bibliographical investigation was established, taking as the main source the study carried out by Mercedes Lincango 1997, using the descriptive methodology. The analysis of impacts that occur as a result of the tourist activities carried out in the PNM, was developed through matrices proposed by Leopold, analyzing the activities and the components in which the positive and negative impacts of great notoriety could be determined, and with a antagonistic contrast between the social and environmental parameters, the repercussions of a negative nature in a timely manner in the environment, apparently due to the susceptibility of nature, changes have been produced due to the intervention of man. Finally, alternative solutions to the problem were proposed, a CPES matrix (cause, problem, effect, solution) was made in which the main problems that arose in the research area were taken, taking into account the author (Valenzuela, 2010 ) and (Mercedes Lincango, 1997), the same in which the causes and effects that have caused the impacts are mentioned, and the planning of possible solutions has been complemented with the PLANDETUR 2020 for the mitigation of the problems raised.

**Keywords:** Environmental impacts; tourist activity; Impact; alternatives.

## **Resumo**

A presente investigação se propõe a determinar os impactos gerados pela atividade turística no Parque Nacional Machalilla, foram identificados os atrativos turísticos mais relevantes encontrados no PNM, foi realizada uma investigação bibliográfica tendo como principal fonte o estudo realizado por Mercedes Lincango 1997, em conjunto com o Ministério do Meio Ambiente, (MAE 2016) e complementando essas informações com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNAP 2016). A metodologia descritiva foi utilizada para captar as informações coletadas dos atrativos mais relevantes. Para determinar as atividades turísticas mais importantes realizadas no Parque Nacional Machalilla, baseou-se nas principais atrações turísticas e estabeleceu-se uma investigação bibliográfica, tendo como principal fonte o estudo realizado por Mercedes Lincango 1997, usando a metodologia descritiva. A análise dos impactos

que ocorrem em decorrência das atividades turísticas realizadas no PNM, foi desenvolvida por meio de matrizes propostas por Leopold, analisando as atividades e os componentes em que puderam ser determinados os impactos positivos e negativos de grande notoriedade, e com um contraste antagônico entre os parâmetros sociais e ambientais, as repercussões de natureza negativa em tempo hábil no meio ambiente, aparentemente devido à suscetibilidade da natureza, as mudanças foram produzidas devido à intervenção do homem. Por fim, foram propostas soluções alternativas para o problema, foi feita uma matriz CPES (causa, problema, efeito, solução) na qual foram levados os principais problemas que surgiram na área de pesquisa, levando em consideração o autor (Valenzuela, 2010) e (Mercedes Lincango, 1997), o mesmo em que são mencionadas as causas e efeitos que causaram os impactos, e o planejamento de possíveis soluções foi complementado com o PLANDETUR 2020 para a mitigação dos problemas levantados.

**Palavras-chave:** Impactos ambientais; atividade turística; Impacto; alternativas.

## Introducción

La identificación de impactos generados por la actividad turística, en el Parque Nacional Machalilla Manabí Ecuador, para ello se basa en atractivos turísticos de mayor relevancia que se encuentran en el Parque, las actividades turísticas que por la continua práctica puedan ocasionar los diversos impactos, sean estos de carácter ambiental o social, positivos o negativos, y plantear recomendaciones que puedan ayudar a solucionar la posible problemática presentada dentro del área natural.

“El Ecuador, con una superficie total de 256.370 Km<sup>2</sup>” (Cancillería. Gob-2021), “posee una posición geográfica privilegiada al encontrarse atravesada por la Cordillera de los Andes, lo que ha permitido la formación de una serie de gradientes altitudinales en las cuales se desarrollan ambientes diversos y una gran riqueza biológica” (Mittermeier et al. 1997). Se encuentra entre los 17 países con mayor biodiversidad en el mundo tanto en flora y fauna, en donde habitan alrededor del 15% de las especies endémicas del planeta, asociada a esta riqueza biológica, existe también una gran diversidad cultural. Mucha de esta biodiversidad está conservada en sus áreas protegidas. Todos estos factores han permitido que el turismo tenga una presencia importante en la economía generando divisas aproximadas de 1500 millones de dólares (Ministerio de Turismo 2014).

Mediante un breve análisis de los datos proporcionados por el MINTUR, se ha podido determinar que el turismo se encuentra posicionado como una de las fuentes de ingresos más importantes del Ecuador, destacando a las regiones insular y costeña debido a la percepción de visitas recibidas anualmente; y en complemento con estas cifras, señala la Federación Nacional de Cámaras Provinciales de Turismo que el Ecuador genera unos “100 mil empleos directos y otros 500 mil indirectos” por concepto de turismo (FENACAPTUR, 2013).

La ministra de turismo de Ecuador Sandra Naranjo (2013), “destacó que el país ha recibido 1.148.710 turistas en el 2014, siendo un 14,4 % más que el millón de visitantes que acogió el año pasado”, con las cifras antes mencionadas podemos palpar la gran afluencia de visitantes, constituyendo un gran desarrollo para la actividad turística que aumenta a pasos acelerados en la República del Ecuador, contemplando la nueva tendencia de sostenibilidad de realizar turismo en parques naturales, tomando en cuenta que el Parque Nacional Machalilla es una área protegida que posee una gran diversidad de flora y fauna, con belleza paisajista siendo el complemento perfecto para los atractivos tanto naturales como culturales, entre los principales se encuentran la Isla de Plata, y la playa de los Frailes, por tal motivo se ha convertido en un destino turístico visitado tanto por turistas nacionales e internacionales, siendo así de gran importancia según datos registrados en el Ministerio del Ambiente el Parque obtuvo un total de 225.000 visitas anuales (MAE, 2014).

El Parque Nacional Machalilla se ubica a en la costa sur de la Provincia de Manabí, en los cantones de Jipijapa, Puerto López y Montecristi, comprende dos regiones: una terrestre de 56.184 hectáreas y otra marina de 14.430 hectáreas, forma parte del corredor hidrográfico de la cordillera Chongón - Colonche. Por lo que se puede apreciar en la región una variación de la altura de 0 a 840 msnm, y a su vez las áreas marinas y terrestres, está representada por 81 especies de mamíferos, 270 de aves y 143 de peces información emitida según la Guía Turística (2016). El área tiene 135 atractivos turísticos, de los cuales el 55% están dentro del Parque Nacional y el resto en las áreas urbanas y rurales del cantón Puerto López (Parra, 1995).

En este contexto, con la investigación se busca analizar los principales atractivos que posee el Parque Nacional Machalilla, el tipo de actividad que se realiza en cada uno de ellos, y el conjunto de atractivos internos que poseen para ser considerados de mayor relevancia en el desarrollo turístico del parque, a su vez reconocer las actividades de mayor importancia en cada uno de los atractivos anteriormente identificados, y de esta manera ir determinando los impactos que puedan

causar algún cambio en la zona en donde se puedan presentar, ya sean tanto positivos como negativos, de manera directa o indirecta, y analizarlos según el grado de mayor influencia del parque, mediante esta vía se determinara una lista de recomendaciones con probables soluciones que sirvan para mitigar los posibles impactos ambientales irreversibles que se puedan presentar en el Parque Nacional Machalilla.

## **Metodología**

Para la identificación de los atractivos turísticos y sus actividades se realizó una investigación bibliográfica, tomando como fuente principal el estudio realizado por Mercedes Lincango 1997. En este capítulo también se utilizó una metodología descriptiva para plasmar la información recolectada de los atractivos de mayor relevancia.

Para identificar todos aquellos resultados de las actividades turísticas y de qué manera contrastan, se desarrolló la técnica de matrices propuestas por Leopold. El análisis se realizó tomando en cuenta las actividades y los componentes, se utilizó un método analítico el cual fue el resultado de la información, con la obtención de varios expertos en el tema, añadiendo los resultados que la matriz de Leopold arrojó.

Se realizó una matriz CPES (causa, problema, efecto, solución) en la cual se tomó los principales problemas que se suscitaron en el área de investigación, tomando en cuenta al autor (Valenzuela, 2010) y (Mercedes Lincango, 1997), en las que se menciona las causas y los efectos que han provocado los impactos, y por consiguiente la planeación de posibles soluciones que se ha complementado con el PLANDETUR 2020.

## **Resultados y discusión**

El Parque Nacional Machalilla se encuentra ubicado entre los cantones Puerto López, Jipijapa y Montecristi, en la provincia de Manabí. Es un lugar que tiene las condiciones óptimas para poder mantener estable la flora y la fauna, y es considerado un parque muy importante por poseer un área marina protegida en el Ecuador continental, también por tener los únicos arrecifes de coral en la costa ecuatoriana y por ser un área de tránsito para las especies que están en migración (Muniz & María, 2017, pág. 6)

El Parque Nacional Machalilla fue creado el 26 de julio de 1979, es una de las áreas protegidas con mayor extensión en el territorio ecuatoriano, y posee dos zonas, la zona terrestre con 56.184 hectáreas y la zona marítima que comprende 14.430 mm, se encuentra ubicado al suroeste de la provincia de Manabí, en los cantones Jipijapa, Puerto López y Montecristi. El Parque Nacional Machalilla posee un clima seco, sin embargo, gracias a la zona marina, existen brisa que llegan área continental y aquello produce humedad, la temperatura media anual fluctúa entre los 23,5 y los 24,5 grados Celsius, según MAATE, 2022. En lo que a la flora se refiere encontramos una gran abundancia y endemismo, para el año 1998 se registraron 150 especies endémicas en la zona (Zambrano y Vargas 1998). La diversidad en el ámbito faunístico en las áreas terrestres y marinas se encuentran representadas por 81 especie de mamíferos, 270 especies de aves y 143 de peces (M. A. E 2016).

En la zona del Parque Nacional Machalilla se ha encontrado una importante cantidad de restos arqueológicos de la época formativa (4000 a 1000 A.C.) destacando el asentamiento de importantes culturas prehispánicas como Valdivia, Machalilla y Chorrera, estas agrupaciones significan una gran riqueza arqueológica y la muestra perenne de la vida nómada que predominaba en aquella época.

En referencia al sector de Agua Blanca, se lo ha considerado como uno de los sitios de ocupación humana más larga en el Ecuador (cerca de 5000 años) en donde se asentó la famosa cultura Manteña, se presume que fue un centro urbano y ceremonial con funciones especializadas a partir del cual se controlaba el accionar de ciertos señoríos aledaños.

La Isla de la Plata no se queda atrás en el ámbito cultural, se ha encontrado lo que supone ser un centro de ceremonias y donde se celebraba el solsticio, además de un centro de recolección de la spondylus (INEFAN 1997)

Entre los principales atractivos encontramos a la playa de los Frailes, la misma que es considerada una de las pocas playas que todavía mantiene sus características naturales tiene una extensión aproximada de 2.5 km. Está ubicada entre los poblados de Machalilla y Puerto López. En este sector existe un sendero que recorre el bosque seco y atraviesa las playas de La Tortuguita y La Playita hasta llegar a Los Frailes. El referente en lo que a turismo comunitario se refiere, se encuentra ubicado en el sector denominado “Agua Blanca” es una comunidad que hoy no se entiende sin la actividad turística. Con 259 habitantes recibe anualmente alrededor de 9.500 visitantes que acuden a conocer los restos de la cultura Manteña. (Ruiz & Solís, 2007). Este

sector alberga manifestaciones culturales de gran importancia localizados en el corazón del Parque. La combinación de las características socioculturales, etnográficas y ecológicas otorgan al sector un atractivo especial (Lincango, 1997). “El producto turístico comunitario que ofrece Agua Blanca conjuga patrimonio natural y cultural sobre un mismo territorio”. (Ruiz & Solís).

El centro de distribución turística es el cantón Puerto López, el cual ppor constituir el principal poblado de ingreso al Parque Nacional Machalilla ofrece buenas posibilidades de actividades recreacionales combinadas con los factores socioculturales, los alimentos basados en mariscos y pescado constituyen un atractivo para el visitante por su agradable sabor. Los diferentes sitios de comidas de Puerto López ofrecen una amplia variedad de este tipo de platos (Lincango, 1997).

La isla de Salango está localizada a aproximadamente 15-20 minutos desde la población de Puerto López, encontramos un Islote que constituye una formación rocosa cuyo acceso es difícil, pero sirve de refugio de fauna marina. Aparentemente tiene valor patrimonial, puesto que, en el museo arqueológico de la comunidad, encontramos una recopilación de cerámicas y piezas arqueológicas en general, que se hallan adecuadamente distribuidas en un espacio bien diseñado. La exhibición constituye una evidencia de las culturas aborígenes que habitaron en el sector y sus alrededores (Lincango, 1997).

Bajo la información que nos brinda el (SNAP) encontramos que la Isla de la Plata es uno de los principales atractivos del Parque Nacional Machalilla, “está ubicada a 40 kilómetros de Puerto López. Existen cinco senderos para recorrerla, observar varias especies de aves y contemplar los acantilados de la isla. En los alrededores se puede observar la biodiversidad marina mediante buceo de superficie, principalmente en los arrecifes Palo Santo y El Faro. La visita requiere la compañía de un guía naturalista autorizado por la administración del parque” (Lincango, 1997) menciona que, la Isla de la plata es un “sector que posee la mejor calidad de atractivos turísticos del Parque Nacional Machalilla, especialmente por la presencia de avifauna. Entre las actividades que se pueden realizar en los diferentes atractivos del Parque Nacional Machalilla encontramos: senderismo, cabalgatas, observación de aves, camping, visitas a museos arqueológicos in situ, ciclismo, snorkelling, buceo, avistamiento de ballenas Jorobadas.

La actividad turística es uno de los principales rubros en la economía del Ecuador, al ser este un país pluricultural y con una flora y fauna endémica exuberante, lo hacen uno de los principales destinos dentro de América del Sur.

La sostenibilidad que es el punto de interés global para evitar el proceso acelerado del calentamiento global, se ha visto enfocado en el turismo creciente que se desarrolla en el país, sin embargo, existen riesgos que son inevitables, pero pueden ser mitigados si se planifican las actividades a realizar en las áreas naturales. (Valenzuela, F. 2010).

### **Identificación y evaluación de impactos ambientales**

Según Facundo Martín Fernández, 2009 menciona que el turismo la “materia prima” son los paisajes naturales y culturales, que antes de ser puestos en “producción” son ambientes con niveles mínimos de transformación. Cuando estos son utilizados, socializados e incorporados a la lógica de mercado para ponerlos en producción por sus cualidades escénicas, pierden las características por las cuales fueron valorizados. Algo similar sucede con el turismo cultural, se suele presionar los bienes culturales mediante el sobreuso o sobreexposición, degradándose y poniendo en riesgo su conservación. Mientras tanto para (Herrera, M.G. 2006) un impacto ambiental es el resultado de la intervención del hombre en las áreas naturales, estas acciones pueden ser de manera directas o indirectas, en algunas ocasiones presentas signos positivos, pero a menudo los impactos q se desarrollan producen un impacto negativo.

La evaluación del impacto ambiental es el conjunto de estudios y sistema técnicos que permite estimar los efectos de un determinado proyecto, obra o actividad causa sobre el medio ambiente (López, 2019); involucra procesos realizados para identificar y medir riesgos producidos por diferentes actividades que brindan un crecimiento económico a ciertas localidades, lo cual debe ser consecuente con la protección del medio ambiente y en armonía con la calidad de vida de las comunidades receptoras, para lo cual se deben proyectar planes y estrategias dirigidas a minimizar las incidencias adversas de los estilos de desarrollo (González, 2018).

Mediante una medida Gubernamental en el año 1969 en Estados Unidos se tomaba en cuenta la revisión de impactos ambientales para la toma de decisiones y el método se transformó en gran importancia en el sector privado debido a diversos factores, las problemáticas ambientales similares en distintos países con modelos de desarrollo análogos, y el hecho de que una serie de entidades internacionales, entre ellas el Banco Mundial, empezaron a exigir la realización de estos para la financiación de proyectos (Hurtado, 2020, pág. 17).

## Riesgos del turismo

La actividad turística es uno de los principales rubros en la economía del Ecuador, al ser este un país pluricultural y con una flora y fauna endémica exuberante, lo hacen uno de los principales destinos dentro de América del Sur.

La sostenibilidad que es el punto de interés global para evitar el proceso acelerado del calentamiento global, se ha visto enfocado en el turismo creciente que se desarrolla en el país, sin embargo, existen riesgos que son inevitables, pero pueden ser mitigados si se planifican las actividades a realizar en las áreas naturales.

Entre los posibles riesgos que la actividad turística causa se destacan:

1. Alteración o modificación de ambientes sensibles (vías de acceso, estacionamientos, instalaciones, otros).
2. Generación de residuos sólidos y líquidos, problemas para su disposición y manejo, y riesgos de contaminación de suelos y aguas.
3. Incremento no regulado de visitantes (mayores demandas de servicios, inseguridad, riesgos personales).
4. Alteración de los ciclos naturales de especies de fauna (ruidos molestos, invasión de sitios de nidificación o alimentación, otros).
5. Daño a la cobertura vegetal (pisoteo, aplastamiento por vehículos, circulación por zonas no reguladas, otros).
6. Alteración de los hábitos, tranquilidad y descanso de personas, familias y comunidades residentes en el entorno.
7. Alteración de la calidad visual y del paisaje. (Valenzuela, F. 2010)

## Matriz de Leopold del Parque Nacional Machalilla

La matriz fue diseñada para la evaluación de impactos asociados con casi cualquier tipo de proyecto de construcción. Su utilidad principal es como lista de chequeo que incorpora información cualitativa sobre relaciones causa y efecto, pero también es de gran utilidad para la presentación ordenada de los resultados de la evaluación.

El método de Leopold está basado en una matriz de 100 acciones que pueden causar impacto al ambiente y representado por columnas y 88 características y condiciones ambientales

representadas por filas. Como resultado, los impactos a ser analizados suman 8,800. Cipponeri, 2019).

Según las técnicas de los expertos Gómez Orea e Ingeniería Caura S.A. el procedimiento de elaboración e identificación es el siguiente:

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

En este método, se entiende por magnitud la extensión del efecto (en términos espaciales). La importancia es una evaluación anticipada de las consecuencias del efecto (Buroz, 1986). Los inconvenientes de la matriz de Leopold son (Cabeza, 1987; MOPU, 1989).

- Su intención generalista no considera con suficiente exactitud la problemática de la actividad que interesa en un determinado ambiente, por decir los proyectos de riego. Este carácter “no selectivo”, dificulta la atención del evaluador en los puntos de interés más sobresalientes.
- No refleja la secuencia temporal de impactos, pero es posible construir una serie de matrices ordenadas en el tiempo.
- Carecen de capacidad para considerar la dinámica interna de los sistemas ambientales. No obstante, esta carencia puede enmendarse si la matriz utilizada se acompaña de una “matriz de iteraciones”.

Para la implementación de la matriz de Leopold, entre los componentes que se han designado para el análisis de los impactos ambientales son:

Agua: Analizaremos si la calidad del agua en algún momento se ve afectada por la realización de las actividades turísticas.

Aire: En el aire realizaremos un análisis similar al agua, además se determinará qué tan fuerte puede ser el nivel de ruidos y vibraciones.

Suelo: Se producirá un análisis de la calidad del suelo y del efecto erosivo que pueden provocar las actividades turísticas en el Parque Nacional Machalilla.

Estudios de impactos sociales

En el ámbito social analizaremos los componentes que se ven con mayor afectación por la llegada de turistas a la zona del Parque Nacional Machalilla.

### **Generación de empleo**

En este componente se analizará si el impacto que causan los visitantes, influyen de gran medida en la creación de plazas de trabajo.

### **Seguridad**

Una de los componentes de mayor importancia en el área social, es poder analizar si el crecimiento de los turistas influye de manera directa en el aumento de la seguridad del destino.

**Figura 1:** Matriz del grado de impactos que se produce por las actividades turísticas del PNM.

IMPACTOS AMBIENTALES EN EL PARQUE NACIONAL MACHALILLA												
COMPONENTES		AGUA		AIRE		SUELO		FLORA/FAUNA		SOCIAL	SOCIAL	Sumatoria
ACTIVIDADES		Calidad	Calidad	Niveles de ruido y vibraciones		Erosiones/Erodabilidad	Calidad	Flora existente	Fauna Existente	Generación de empleo	Seguridad	
Facilidades turísticas	Transporte	-4	-2	-4	-10	-3	0	-6	10	7	-12	
	Alojamiento	0	0	0	-7	-2	0	-2	10	10	9	
	Alimentación	0	0	0	-7	-3	0	0	10	7	7	
Actividades en tierra	Senderismo	0	-2	-2	-7	-5	-3	-5	6	8	-10	
	Cabalgatas	0	0	-2	-8	-3	-4	-2	6	5	-8	
	Observación de aves	0	0	0	-3	-2	-6	-2	5	5	-3	
	Caza chivo y venado	0	-2	-8	-4	-4	-6	-9	4	3	-26	
	Camping	0	-3	-2	-2	-2	-2	-4	5	7	-3	
	Bicicleta	0	0	-2	-5	-3	-4	-4	3	4	-11	
	Visitas a museos in situ	0	0	0	-3	-2	0	0	6	9	10	
Actividades en agua	Kayak	-2	0	0	0	0	0	-2	3	4	3	
	Snorkel	-2	0	0	0	0	-2	-3	8	9	10	
	Buceo	-4	0	0	0	0	-4	-4	6	9	3	
	Exploración de ballenas	-8	-2	0	0	0	0	-6	10	10	4	
	Pesca artesanal	-6	-2	0	0	0	0	-5	8	5	0	
	Pesca deportiva	-6	-2	0	0	0	0	-4	7	8	3	
	Surf	-2	0	0	0	0	0	-2	4	3	3	

Fuente: autores

El cuadro que encontramos a continuación, representa el nivel de impacto que considera la magnitud e importancia de las actividades y parámetros que se analizan.

**Figura 2:** Análisis de Impactos positivos y negativos.

<b>Negativos</b>		
Severo	+ (-) 10	
Moderado	(-) 10 o + (-) 6	
Combatible	- (-) 6	
<b>Positivos</b>		
Alto	+ (+) 10	
Medio	(+) 10 o + (+)6	
Bajo	- (+) 6	

Mediante el análisis realizado a través de la matriz de Leopold se ha identificado Impactos positivos y negativos de gran notoriedad, y con un contraste antagónico entre los parámetros sociales y ambientales. Las repercusiones de carácter negativa se centran de manera puntual en el entorno ambiental aparentemente por la susceptibilidad de la naturaleza a los cambios producidos por la intervención de los seres humanos.

La Erosión y la Erodabilidad: El terreno del Parque Nacional Machalilla según la matriz realizada por los autores, demuestra que, la facilidad para el traslado, servicio que se intenta mejorar a menudo para el disfrute del turista, ocasiona que el suelo del área protegida sufra un impacto de carácter importante.

La calidad de agua se encuentra entre los parámetros con grandes afectaciones, se presume que por la repetitiva acción de las embarcaciones en desplazarse hacia destinos ubicados en los océanos como son las Islas de la plata, Isla Salango o para la exploración de ballenas jorobadas.

La creación de vías de acceso ha permitido el ingreso de turísticas a las diferentes zonas, pero ha causado impactos irreversibles como la pérdida de especies de flora y fauna.

La caza de chivos y venados que sirven para la alimentación y como gastronomía típica del sector y los turistas, conforman uno de los impactos fuertes en ciertas zonas.

Los aspectos sociales al contrario de los ambientales, se ven bajo impactos de carácter positivos, de manera muy visual se puede constatar en la matriz de Impactos, que actividades son las que mayor afectación les dan a los parámetros sociales.

Las facilidades turísticas, la exploración para el avistamiento de ballenas y la creación de vías de acceso son las actividades que mayor empleabilidad, se presume, pueden brindar a los pobladores de los sectores aledaños del PNM.

Las actividades que mayor seguridad demuestran que generan impactos positivos altos en este parámetro son las actividades turísticas, seguido por las facilidades que son parte del servicio que se ofrece para el confort.

### Alternativas de solución ante la problemática

Para la plantear alternativas de solución se ha tomado en cuenta la matriz CPES, que se explica a continuación, según Valenzuela 2010 y en complemento con el PLANDETUR 2020. Esta matriz nos permite un análisis con posibles acciones de respuestas para una gestión más acertada sobre las causas que determinen daños en el Parque Nacional Machalilla.

**Figura 3:** Matriz CPES (causa, problema, efecto, solución)

CAUSA	PROBLEMA	EFECTO	SOLUCIÓN
Mal manejo del servicio de recolección, Despreocupación de las autoridades	Generación de residuos sólidos y líquidos	Contaminación ambiental (aire, suelo, agua), quema de desechos en lugares inapropiados, enfermedades asociadas	Implementación de un sistema de desechos orgánicos e inorgánicos.
Falta de control de entrada y salida de turistas en los diferentes atractivos del Parque Nacional Machalilla.	Incremento no regulado de visitantes	Mayores demandas de servicios, inseguridad, riesgos personales.	Creación de un sistema de registro de visitantes
Ruidos molestos, invasión de sitios de nidificación o alimentación.	Presencia de embarcaciones que dañan los arrecifes de coral en la	Alteración de los ciclos naturales de	Manual de normas que el turista debe seguir para la visita
	actividad turística la observación de ballena	especies como las ballenas jorobadas	de la observación de ballenas.

Pisoteo, aplastamiento por vehículos, circulación por zonas no reguladas, otros.	Daño a la cobertura vegetal	Pérdida total de especies de flora y fauna	Plan nacional de ordenamiento territorial para el turismo sostenible.
Mal manejo de los recursos ambientales	Alteración de la calidad visual y del paisaje	Alteración o modificación de ambientes sensibles.	Elaborar un plan de manejo ambiental. Gestionar capacitaciones sobre buenas prácticas de los recursos naturales
Falta de comunicación de generación en generación.	Desconocimiento de la Tradición Oral	Perdida de leyendas, tradiciones, mitos, historia de las culturas representativas del Parque como la cultura Valdivia, chorrera, Machalilla.	Reuniones con toda la comunidad de Agua Blanca y compartir sus historias, mitos con los turistas.
Las vías de segundo y tercer orden se encuentran en mal estado.	Construcción y mantenimiento de las vías de segundo y tercer orden.	GAD parroquial. GAD cantonal. GAD provincial Comunidades en general.	Plan de mejoramiento vial de los corredores turísticos nacionales.

**Fuente:** autores

## Conclusiones

- En las actividades turísticas se pueden producir tanto impactos negativos como positivos, en áreas naturales y culturales, sin ser estos de similar magnitud, puesto que se provocan mayores daños al ámbito histórico cultural debido a una baja capacidad de restauración.
- A través de la matriz de Leopold se pudo identificar los principales impactos que se pueden suscitar en la zona de los atractivos, donde se realizan las actividades turísticas, tomando en cuenta parámetros sociales y ambientales, dichos impactos negativos se

enfocan en los daños producidos en el ambiente natural por la intervención humana, provocando la pérdida total o parcial de especies de flora y fauna.

- La principal actividad que se realiza dentro del parque es la observación de ballenas jorobadas, donde mediante estudios según Mercedes Lincango, menciona el grado de afectación de los cetáceos, tomando en cuenta el desplazamiento de embarcaciones que se utilizan para esta actividad que provocan serios daños ecológicos, como cambios en calidad de agua, ruidos y vibraciones que afectan a estas especies.
- En cuanto al ámbito social los impactos son de carácter positivo, tomando en cuenta que las diversas actividades que se realizan en el parque incrementan el grado de empleabilidad de las zonas, produciendo a su vez el desarrollo sustentable en la economía del sector, brindando así una mejor calidad de vida a la población.
- Las posibles soluciones planteadas nos ayudaran a mejorar la capacidad de planificación y gestión en el parque, mitigando los posibles impactos que la actividad turística puede provocar en el mismo.

## Referencias

1. Ambiente.gob.ec. (2016). PARQUE NACIONAL MACHALILLA | Ministerio del Ambiente. [online] Available.
2. Areasprotegidas.ambiente.gob.ec. (2016). Parque Nacional Machalilla | Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. [online] Available at: <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/parque-nacional-machalilla> [Accessed 24 Apr. 2016].
3. Arroyo, J. M., Carrión, J. S., Hampe, A., & Jordano, P. (2004). La distribución de las especies a diferentes escalas espacio-temporales.
4. Ballesteros Pelegrín, G. A. (2014). El turismo de naturaleza en espacios naturales. El caso del parque regional de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar.
5. Ballesteros, E. R., & Carrión, D. S. (2007). Turismo comunitario en Ecuador: desarrollo y sostenibilidad social. Editorial Abya Yala.
6. Bravo, C. Z., & Aúz, V. H. V. (1998). Parque Nacional Machalilla: guía básica: ecología, cultura, turismo. Imprenta Crissan Color.
7. Bertonatti, C. (2002). Una alianza entre el patrimonio natural y cultural. *América*, 1, 119.

8. Burkart, A. J., & Medlik, S. (1981). *Tourism: past, present and future*. *Tourism: past, present and future.*, (Ed. 2).
9. Cipponeri, M. (2019). *Evaluación y Estudio de Impacto Ambiental (Versión 3)*. Universidad Nacional de la Plata. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/88480/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/88480/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
10. COELLO, S. (1996). *Estudio nacional de la diversidad biológica marina y costera en un área protegida, el manejo área marina del Parque Nacional Machalilla (Ecuador)*. PMRC. Guayaquil-Ecuador.
11. Drumm, A., & Moore, A. (2005). *An Introduction to Ecotourism Planning*.
12. Fernández, J. I. P. (2010). Las partes interesadas en la gestión turística de los parques naturales andaluces. Identificación de interrelaciones e intereses. *Revista de estudios regionales*, (88), 147-176.
13. González, M. (2018). La Evaluación de Impacto Ambiental como instrumento de gestión de destinos turísticos. *Teoría y Praxis*(2), 105-126. <https://www.redalyc.org/pdf/4561/456145113006.pdf>
14. Hernández, F. (2009). La relación sociedad-naturaleza y el turismo. Reflexiones sobre el turismo de sol y playa. *Revista Electrónica de Geografía Observatorium*, 1(1), 105- 123.
15. Herrera, M. G. (2006). *Gestión ambiental de los impactos del turismo en espacios geográficos sensibles*. Editorial Abya Yala.
16. Hernández, F. (2009). La relación sociedad-naturaleza y el turismo. Reflexiones sobre el turismo de sol y playa. *Revista Electrónica de Geografía Observatorium*, 1(1), 105- 123.
17. Hurtado, N. (2020). *Evaluación de impacto ambiental del ecoturismo como herramienta para la contribución de la gestión ambiental del proceso ecoturístico en los puestos de control Siecha, Piedras Gordas y Monterredondo en el Parque Nacional Natural Chingaza*. Bogotá: Universidad del Bosque. [https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/3908/Hurtado\\_Escovar\\_Nicolas\\_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/3908/Hurtado_Escovar_Nicolas_2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
18. Lincango, M. (1997). *Estudio Turístico del Parque Nacional Machalilla*. Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Áreas Naturales y Vida Silvestre

19. López, A. G. (2008). El senderismo. *Actividad física organizada en el medio natural*. Wanceulen: Educación Física Digital, (4), 8.
20. López, R. V. (2019). *Evaluación del impacto ambiental*. España: Sol Emilia Jiménez Alonso.
21. Lustosa, I. (2008). A APROPRIAÇÃO DA NATUREZA PELO TURISMO: O CASO DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN)- DOI 10.5216/bgg.v27i3.3826. *Boletim Goiano de Geografia*, 27(3), 11-27.
22. MacCannell, D. (1992). *Empty meeting grounds: The tourist papers*. Psychology Press.
23. McEwan, C. (1995) "And the Sun sits in his seat", creating social order in Andean culture, University of Illinois at Urbana-Champaign, PhD dissertation.
24. Mathieson, A., & Wall, G. (1982). *Tourism, economic, physical and social impacts*. Longman.
25. Media.unwto.org. (2016). Entender el turismo: Glosario Básico | Organización Mundial del Turismo OMT. [online] Available at: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico> [Accessed 22 Apr. 2016].
26. Mendes Semedo, A. C. (2014). *El turismo de buceo. Un análisis del caso de Asturias*.
27. Molina, S. (1988). *El pós turismo: de los centros turísticos industriales a las ludópolis*.
28. Moscoso, A. (2003). *Desarrollos legales e institucionales sobre áreas protegidas y zonas de amortiguamiento en Bolivia, Ecuador y Perú. Las zonas de amortiguamiento: un instrumento para el manejo de la biodiversidad*, 35.
29. Muniz, E., & María, R. (2017). *Evaluación del impacto ambiental producido por la actividad turística en la Isla de la Plata Parque Nacional Machalilla, para la elaboración de una propuesta de plan de mejora*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4976/1/T-UCSG-PRE-ESP-AETH-273.p>
30. Muñoz, T. G. (2008). *Cambios en las tendencias del turismo internacional y sus implicaciones para la economía española*. *Papeles de Economía Española*, 116, 79- 93.
31. Nogueira, H. C. (1991). *Parques naturales andaluces*. *Paralelo 37*, (14), 33-40.
32. Parra, D. (1996). *Diagnóstico sintético de la actividad turística en el área costera del sur de la Provincia de Manabí*. Informe Final. Manabí-Ecuador.
33. Ruiz Ballesteros, E., & Solis Carrión, D. (2007). *Turismo comunitario en Ecuador: desarrollo y sostenibilidad social*. Editorial Abya Yala, Quito, Enero.

34. Salido Araiza, P. L., Bañuelos Flores, N., Romero Escalante, D. M., Romo Paz, E. L., Ochoa Manrique, A. I., Rodica Caracuda, A., & Olivares Cervantes, J. (2009). El patrimonio natural y cultural como base para estrategias de turismo sustentable en la Sonora Rural. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*,17(SPE.), 79-103.
35. Toselli, C. (2006). Algunas reflexiones sobre el turismo cultural. *Pasos. Revista de turismo y patrimonio cultural*, 4(2), 175-182.
36. UNESCO, (2016). Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. [online] Available at: B. <http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf> [Accessed 21 Apr. 2016].
37. UNESCO. (2016). [online] Available at: [http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL\\_ID=13055&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13055&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)
38. Valladares, F. (Ed.). (2004). *Ecología del bosque mediterráneo en un mundo cambiante* (pp. 163-190). Organismo Autónomo de Parques Naturales, Madrid, Spain: Ministerio de Medio Ambiente.
39. Vera, J. F. (1997). Análisis territorial del turismo: una nueva geografía del turismo (No. 338: 91 ANA).
40. Web oficial Mintur. (2016). Ley de Turismo del Ecuador. [online] Available at:<http://www.turismo.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2014/02/Ley-de-Turismo-MINTUR.pdf> [Accessed 17 Apr. 2016].
41. Web oficial Mintur. (2016). Ley de Turismo del Ecuador. [online] Available at: <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Ley-de-Turismo-MINTUR.pdf>[Accessed 17 Apr. 2016].