UNIVERSIDAD CENTRAL DE NICARAGUA

"Agnitio Ad Verum Ducit"

Informe de investigación

Nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho, segundo semestre 2025.

Autor (es): Lic. Enrique Moisés Espinoza Gago

Lic. Martha Dolores García García

Fecha de Presentación: septiembre 2026

Managua – Nicaragua

2 Resumen

El presente estudio tuvo como propósito determinar el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en la economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, corte transversal y alcance descriptivo. La muestra estuvo integrada por 40 participantes, entre personal administrativo y guías turísticos, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se efectúo mediante una encuesta estructurada, sometida a validación por juicio de expertos, y procesada mediante estadística descriptiva en el software IBM SPSS Statistics. Los resultados revelaron que el 62.5 % de los participantes conoce el concepto de economía circular y el 97.5 % reconoce las prácticas de reducción, reutilización y reciclaje; no obstante, el 85.0 % percibe su nivel de conocimiento como parcial o insuficiente. Respecto a la gestión operativa, prevalece la aplicación de la separación de residuos (75.0 %) y la reutilización de materiales (72.5 %), mientras que el uso eficiente de agua y energía presentó un 40.0 % de implementación parcial o nula. Asimismo, el 97.5 % de los encuestados afirma que la economía circular fortalece la sostenibilidad turística, destacando la educación ambiental (72.5 %) como el pilar fundamental para la conservación del área protegida. Se concluye que la reserva cuenta con bases operativas sólidas en manejo de residuos, pero requiere programas formales de capacitación laboral y estrategias integrales de eficiencia de recursos hídricos y energéticos.

Palabras clave: Economía circular, gestión de recursos naturales, turismo regenerativo, conservación ambiental, Reserva Natural Volcán Mombacho, enfoque cuantitativo.

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a los actores clave y al equipo de trabajo de la Reserva Natural Volcán Mombacho, cuya participación activa fue el pilar fundamental para llevar a cabo esta investigación. Su compromiso cotidiano con la conservación del ecosistema y su disposición para compartir sus vivencias enriquecieron significativamente cada hallazgo de este trabajo.

3 Índice de contenidos

2 Resumen 2

3 Índice de contenidos 4

4 Índice de Tablas 5

5 Índice de Figuras 6

6 Introducción 8

6.1 Antecedentes y contexto del problema 11

6.2 Objetivos (General y específicos) 18

6.3 Pregunta de investigación 19

6.4 Justificación 20

6.5 Limitaciones 22

6.6 Hipótesis 23

6.7 Variables 24

6.8 Marco Contextual 28

7 Marco teórico 30

7.1 Estado del arte 32

7.2 Teorías y conceptos asumidos 35

8 Métodos (Diseño) 38

8.1 Tipo de investigación: 38

8.2 Población y selección de la muestra 38

8.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados 40

8.4 Confiabilidad y validez de los instrumentos(formulación y validación) 41

8.5 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos 42

9 Resultados 43

10 Conclusiones 53

11 Referencias 55

12 Anexos o Apéndices 59

4 Índice de Tablas

Tabla 1 ***Categorización y operacionalización de las variables*** **.....24**

5 Índice de Figuras

Gráfico 1. Conocimiento del concepto de economía circular 43

Gráfico 2. Conocimiento de prácticas de reciclaje, reutilización y reducción 44

Gráfico 3. Nivel de conocimiento sobre economía circular 45

Gráfico 4. Fuentes de información sobre prácticas sostenibles 46

Gráfico 5. ¿Ha escuchado sobre el turismo regenerativo? 47

Gráfico 6. Percepción sobre la contribución de la economía circular a la sostenibilidad del turismo 48

Grafico 7. Factores que influyen en la gestión sostenible 49

Gráfico 8. Aplicación de prácticas de separación de residuos 50

Gráfico 9. Reutilización de materiales en la gestión de recursos naturales 51

Gráfico 10. Uso responsable del agua y la energía en la gestión de recursos naturales **... 52**

Índice de imágenes

Figura 1. Visita de campo a la Reserva Natural Volcán Mombacho..... 63

Figura 2. Visita de campo a la Reserva Natural Volcán Mombacho..... 63

Figura 3. Visita grupal a la Reserva Natural Volcán Mombacho..... 64

Figura 4. Recorrido de campo de los investigadores en un sendero de la Reserva Natural Volcán Mombacho..... 64

Figura 5 Portada del Plan de Manejo de la Reserva Natural Volcán Mombacho. 65

6 Introducción

En las últimas décadas, la gestión sostenible de los recursos naturales ha adquirido una creciente relevancia ante los desafíos ambientales derivados de los modelos tradicionales de producción y consumo, así como del incremento de diversas actividades económicas y turísticas (IEREK , 2024). En este contexto, la economía circular surge como un enfoque orientado a optimizar el uso de los recursos mediante estrategias como la reducción de residuos, la reutilización, la reparación, el reciclaje y el aprovechamiento eficiente de los materiales, procurando disminuir la presión sobre los ecosistemas y favorecer procesos de gestión más sostenibles (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

La incorporación de principios de economía circular en espacios naturales con vocación turística adquiere particular importancia, debido a que estos territorios concentran valores ecológicos, paisajísticos y culturales que requieren mecanismos adecuados de conservación y aprovechamiento responsable (SEGITTUR, 2023). Desde esta perspectiva, las prácticas relacionadas con el manejo de residuos, el uso eficiente de recursos, la reducción de impactos ambientales y la valorización de materiales pueden contribuir a fortalecer la gestión de los recursos naturales y, al mismo tiempo, generar condiciones para el desarrollo de actividades turísticas más responsables con el entorno.

En relación con lo anterior, el turismo regenerativo plantea una visión que trasciende la reducción de los impactos negativos del turismo y busca generar aportes positivos en los destinos (National Geographic, 2024). Este enfoque considera los

territorios como sistemas interrelacionados en los que convergen dimensiones ambientales, sociales, culturales y económicas. Por ello, la implementación de prácticas de economía circular puede constituir un elemento de apoyo para el turismo regenerativo, al favorecer un uso más eficiente de los recursos, reducir la generación de residuos, promover procesos de conservación y fortalecer la participación de los actores vinculados con la gestión del territorio (ONU Turismo, 2024).

Asimismo, la gestión sostenible de los recursos naturales se encuentra relacionada con los desafíos contemporáneos de la cooperación y la gobernanza ambiental, en los que participan instituciones públicas, organizaciones privadas, comunidades locales y otros actores sociales (CEPAL, s.f.). Desde la perspectiva de las relaciones internacionales, estas dinámicas adquieren relevancia debido a que la protección ambiental y el desarrollo sostenible constituyen temas presentes en la agenda internacional y requieren la articulación de distintos actores y niveles de gestión (Morán-Blanco, 2022).

En este sentido, los enfoques de economía circular y turismo sostenible pueden contribuir a la búsqueda de modelos de desarrollo que concilien la conservación de los recursos naturales con las actividades económicas y sociales desarrolladas en los territorios.

En Nicaragua, la Reserva Natural Volcán Mombacho, ubicada en el departamento de Granada, constituye un espacio de relevancia ambiental y turística por sus características naturales, biodiversidad y atractivo para los visitantes. La interacción entre las actividades turísticas y los recursos presentes en este territorio plantea la necesidad de fortalecer prácticas orientadas a la conservación y al uso responsable de los recursos naturales. En este contexto, conocer el nivel de implementación de prácticas de

gestión basadas en economía circular permite aproximarse a las acciones que actualmente se desarrollan en la reserva y a las posibilidades de fortalecer procesos vinculados con la sostenibilidad y el turismo regenerativo.

Por lo anterior, la presente investigación tuvo como propósito determinar el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025. Para ello, se plantearon como objetivos específicos identificar el nivel de conocimiento sobre economía circular de los participantes vinculados con la gestión de los recursos naturales en la reserva; analizar la relación entre las prácticas de economía circular y el fortalecimiento del turismo regenerativo; y describir las prácticas de economía circular implementadas actualmente en la gestión de los recursos naturales de la reserva.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de corte transversal y alcance descriptivo, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural durante el período establecido, sin manipulación de estas. De esta manera, el estudio busca aportar información cuantificable sobre el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular y su relación con el turismo regenerativo en la Reserva Natural Volcán Mombacho.

6.1 Antecedentes y contexto del problema

En este apartado se recopilan algunos trabajos científicos que guardan una estrecha relación con el tema y proporciona un contexto sobre la manera en que se abordan actualmente los problemas vinculados a las variables en estudio. Estos estudios proporcionan un valor agregado y permite entender mejor las estrategias de implementación de la economía circular en la gestión de recursos naturales y su impacto en el turismo regenerativo.

Antecedentes Internacionales

En primera instancia, el estudio realizado en Colombia por Cerón Dávalos y Beltrán Hincapié (2024), titulado *Estrategia para mejorar la gestión de residuos aprovechables priorizados, basada en principios de economía circular, para el Centro Comercial Unicentro*, tuvo como objetivo principal diseñar una estrategia para optimizar la gestión de residuos reciclables. Utilizando una metodología de tipo descriptivo con enfoque mixto, los investigadores aplicaron entrevistas a administradores de locales. El resultado más relevante evidenció que, aunque existe un sistema estructurado que cumple con la normativa y favorece el aprovechamiento de residuos, persisten debilidades en la educación ambiental. En conclusión, el estudio determinó que la implementación de estrategias participativas, enfocadas en la educación, el uso de incentivos y la articulación de actores internos y externos, permite fortalecer la gestión de residuos.

Asimismo, Gálvez Rogel et al., (2024), investigadores de la Universidad Estatal de Milagro, Ecuador, en su investigación titulada *Economía circular en cadenas turísticas: Un enfoque hacia la sostenibilidad del sector*, analizaron la incidencia de la economía circular en la sostenibilidad de las cadenas turísticas, considerando las

dimensiones ambiental, económica y sociocultural. El objetivo del estudio fue identificar cómo la adopción de prácticas de economía circular influye en la sostenibilidad del sector turístico en diversas regiones con alta actividad turística. Para ello, se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y transversal, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado a 100 actores clave del sector, entre ellos empresas turísticas, autoridades locales y expertos en sostenibilidad. Los resultados evidenciaron beneficios asociados a la implementación de prácticas de economía circular, particularmente en la reducción de emisiones de carbono, la mejora de la gestión de residuos, la optimización de costos y el fortalecimiento de la interacción sociocultural. Sin embargo, también se identificaron diferencias en el nivel de adopción de estas prácticas, relacionadas con la disponibilidad de recursos y el apoyo gubernamental en las distintas regiones. En conclusión, los autores determinaron que la economía circular contribuye al desarrollo sostenible del turismo, aunque su efectividad depende de un enfoque integral y de la implementación de políticas públicas que favorezcan una adopción equitativa.

De igual manera, Pérez et al. (2025), en su investigación titulada *Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya*, desarrollada en el estado de Tabasco, México, analizaron la relación entre los principios de economía circular y el desarrollo del turismo sostenible en comunidades rurales e indígenas vinculadas a la ruta turística Ríos Mayas. El estudio tuvo como propósito diagnosticar la situación de estas comunidades respecto a la adopción de prácticas de economía circular y valorar la viabilidad de establecer un jardín etnobiológico como estrategia de educación ambiental, conservación de la biodiversidad

y desarrollo turístico sostenible. Para ello, se empleó un enfoque mixto que permitió valorar las condiciones y percepciones de los actores locales.

Los resultados evidenciaron una actitud favorable de los microempresarios hacia la adopción de prácticas de economía circular, reconociendo su potencial para fortalecer el bienestar comunitario, diversificar la economía y reducir los impactos ambientales. Asimismo, se identificó que la creación de un jardín etnobiológico podría contribuir al aprendizaje y la sensibilización ambiental, así como a la promoción de experiencias turísticas responsables y del diálogo intercultural. Sin embargo, se determinaron limitaciones relacionadas con el conocimiento y la implementación de certificaciones ambientales, debido a que ninguno de los participantes contaba con certificaciones vigentes. En conclusión, los autores destacan la importancia de fortalecer las capacidades locales para impulsar estrategias de economía circular que contribuyan al turismo sostenible, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo de las comunidades.

Antecedentes Nacionales

En el ámbito nacional, Zelaya Zeledon (2025), en su investigación titulada *Valorización Energética de Residuos Sólidos Urbanos: Estudio Comparativo entre Managua y Ciudad Sandino, Nicaragua bajo un Enfoque de Economía Circular*, analizó la viabilidad técnica, ambiental y social del aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos en ambas ciudades. El estudio tuvo como propósito valorar el potencial de utilización de llantas en desuso y residuos sólidos urbanos mediante tecnologías de gasificación, bajo un enfoque de economía circular orientado a reducir la presión sobre los vertederos, disminuir los impactos ambientales y generar energía. Para ello, se analizaron estudios de prefactibilidad realizados entre 2014 y 2015, así como documentos

relacionados con perfiles de proyectos, considerando las características de los residuos y la infraestructura disponible.

Los resultados evidenciaron que, a pesar de las limitaciones legislativas y financieras existentes, Managua y Ciudad Sandino presentan condiciones favorables para la implementación de plantas de valorización energética. Asimismo, se identificaron beneficios potenciales relacionados con la generación de empleo, el ahorro municipal y la reducción de emisiones. En conclusión, el estudio determinó que el aprovechamiento energético de los residuos sólidos urbanos constituye una alternativa viable, desde un enfoque de economía circular, para contribuir al desarrollo sostenible y a una gestión más eficiente de los residuos en Nicaragua.

Además, se presenta el estudio de Zapata Argeñal y Mejía Rivera (2025), en su investigación titulada *Turismo sostenible como eje de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico en comunidades locales de la Reserva La Mákina, Diriamba, durante el primer semestre de 2025*, analizaron la relación entre el turismo sostenible, la conservación ambiental y el desarrollo socioeconómico de las comunidades vinculadas a esta área protegida. El estudio tuvo como propósito comprender las dinámicas sociales, ambientales y económicas generadas en torno a la actividad turística, así como identificar buenas prácticas, impactos y propuestas orientadas al desarrollo sostenible del territorio. Para ello, se empleó un enfoque cualitativo, mediante entrevistas semiestructuradas, grupos focales, observación participante y análisis documental, con la participación de líderes comunitarios, emprendedores turísticos, funcionarios locales y visitantes.

Los resultados permitieron identificar categorías relacionadas con la conservación ambiental, la participación comunitaria, la educación territorial y la diversificación

económica, evidenciando el potencial del turismo sostenible como herramienta para fortalecer la protección del entorno natural y generar alternativas de desarrollo para las comunidades locales. En conclusión, los autores destacan la importancia de promover una gestión turística participativa y responsable, que articule la conservación de los recursos naturales con el bienestar socioeconómico de las comunidades.

A partir de la revisión de los antecedentes nacionales e internacionales, se evidencia la existencia de estudios relacionados con la economía circular, el turismo sostenible, la conservación ambiental y la gestión de recursos naturales. Sin embargo, no se identificaron investigaciones que aborden directamente el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho. En este sentido, el presente estudio adquiere relevancia al contribuir al conocimiento de esta temática en un contexto específico y aportar información que puede favorecer la gestión sostenible de los recursos naturales del área.

Contexto del Problema

A nivel global, la economía circular se ha consolidado como un enfoque orientado a superar el modelo lineal de producción y consumo basado en extraer, utilizar y desechar los recursos. En el sector turístico, este enfoque adquiere especial relevancia debido al consumo de agua, energía, alimentos y otros recursos, así como a la generación de residuos asociada a las actividades turísticas. En este contexto, la implementación de prácticas relacionadas con la reducción, reutilización, recuperación y aprovechamiento eficiente de los recursos constituye una alternativa para contribuir a una gestión más sostenible de los destinos turísticos y de los espacios naturales.

En el ámbito de las Américas, los países con importantes recursos naturales han promovido diversas iniciativas dirigidas a fortalecer la gestión sostenible de las áreas protegidas y reducir los impactos derivados de las actividades humanas y turísticas. Entre estas prácticas se encuentran la gestión adecuada de residuos, el aprovechamiento de materiales orgánicos, la reutilización de recursos y el uso eficiente del agua y la energía. Sin embargo, la implementación de estos principios puede presentar diferencias de acuerdo con las características de cada territorio, las capacidades institucionales, la disponibilidad de infraestructura y la participación de los actores vinculados con la gestión de los recursos naturales.

En Nicaragua, la Reserva Natural Volcán Mombacho constituye un espacio de importancia ambiental y turística debido a la riqueza de sus ecosistemas y biodiversidad.

Las actividades desarrolladas en este territorio requieren prácticas de gestión que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y, al mismo tiempo, permitan un aprovechamiento responsable de los recursos utilizados en las actividades asociadas al turismo. En este sentido, la incorporación de principios de economía circular puede representar una alternativa para fortalecer la eficiencia en el uso de los recursos y reducir la generación de residuos dentro de la reserva.

No obstante, resulta necesario conocer en qué medida las prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular se encuentran implementadas en la Reserva Natural Volcán Mombacho. La ausencia de información específica sobre este nivel de implementación dificulta valorar la situación existente y reconocer aquellos aspectos que requieren fortalecimiento. Por ello, resulta pertinente realizar una medición que permita identificar el nivel de aplicación de estas prácticas durante un período determinado.

6.2 Objetivos (General y específicos)

Objetivo General

Determinar el nivel de implementación de práctica de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la reserva natural volcán Mombacho, el segundo semestre del 2025

Objetivos Específicos:

Identificar el nivel de conocimiento sobre economía circular de los participantes vinculados a la gestión de recursos naturales en la reserva natural volcán Mombacho.

Analizar la relación de las prácticas de economía circular con el fortalecimiento del turismo regenerativo en la reserva natural volcán Mombacho.

Describir las prácticas de economía circular implementadas actualmente en la gestión de recursos naturales de la reserva natural volcán Mombacho.

6.3 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025?

6.4 Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de generar información sobre el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025. La importancia del estudio radica en que la gestión sostenible de los recursos naturales requiere no solo acciones orientadas a la conservación, sino también prácticas que permitan reducir el desperdicio, optimizar el uso de los recursos y favorecer su aprovechamiento eficiente.

Desde el punto de vista teórico, la investigación aporta al conocimiento sobre la aplicación de los principios de economía circular en el ámbito de la gestión de recursos naturales dentro de un área protegida. Su valor teórico se encuentra en la articulación de los fundamentos de la economía circular con la gestión sostenible de los recursos naturales, generando evidencia sobre la manera en que estos principios pueden ser abordados y medidos en un contexto ambiental específico.

Desde el punto de vista práctico, el estudio permitirá obtener información cuantitativa sobre el nivel de implementación de prácticas relacionadas con el aprovechamiento eficiente de los recursos, la reducción y manejo de residuos, la reutilización y otras acciones vinculadas con la economía circular. Esta información puede servir como insumo para la identificación de fortalezas y aspectos susceptibles de mejora en la gestión de los recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

En correspondencia con las prioridades nacionales de investigación, el presente estudio se vincula con la Política y Agenda de Investigación e Innovación del Sistema Educativo Nacional 2025–2027, específicamente con el ámbito socio-productivo, Área

prioritaria 10: Variabilidad y cambio climático, Línea de investigación 44: Gestión ambiental. Esta línea contempla el desarrollo de investigaciones relacionadas con la gestión de residuos sólidos y líquidos, la recuperación de suelos y fuentes de agua, el uso de tecnologías limpias, la reducción de contaminantes y la gestión ambiental, aspectos que guardan relación directa con el análisis de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular. (Gobierno de reconciliación y unidad nacional, 2024)

Asimismo, la investigación se relaciona con el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022–2026, específicamente con las acciones orientadas a prevenir y controlar la contaminación ambiental mediante la valorización, aprovechamiento y transformación de los residuos, aumentando el ciclo de vida de los productos como parte de la economía circular (Gobierno de reconciliación y unidad nacional, 2021). Esta orientación guarda relación directa con el presente estudio, debido a que la investigación busca determinar el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho, particularmente aquellas vinculadas con el aprovechamiento eficiente de los recursos y la gestión de los residuos.

6.5 Limitaciones

La investigación presentó algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, la disponibilidad limitada de registros sistematizados sobre las prácticas de economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho dificultó la comparación de los resultados con información histórica.

En segundo lugar, la investigación se realizó durante el segundo semestre de 2025, por lo que los resultados corresponden a las condiciones observadas durante ese período y no permiten analizar cambios en el tiempo.

Asimismo, parte de la información fue obtenida mediante las respuestas de los participantes, por lo que los resultados pueden estar condicionados por su nivel de conocimiento y percepción sobre las prácticas de economía circular.

Finalmente, al tratarse de un estudio no experimental y de corte transversal, los resultados permiten describir y analizar la relación entre las variables estudiadas, pero no establecer relaciones de causalidad.

6.6 Hipótesis

Hipótesis de investigación (Hi)

Existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular y el fortalecimiento del turismo regenerativo en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025.

Hipótesis nula (H_0)

No existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular y el fortalecimiento del turismo regenerativo en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025.

Hipótesis alternativa (H_1)

Existen diferencias significativas en el nivel de fortalecimiento del turismo regenerativo según el grado de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025.

6.7 Variables

Tabla 1

Categorización y operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores
Implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular (Variable independiente)	Grado en que se aplican acciones orientadas a la reducción, reutilización, reciclaje y uso eficiente de los recursos dentro de la Reserva Natural Volcán Mombacho.	Conocimiento sobre economía circular	Conocimiento del concepto de economía circular; conocimiento de reciclaje, reutilización y reducción; fuentes de información; percepción del nivel de conocimiento; capacidad de aplicación en el trabajo.

		Aplicación de prácticas de economía circular	Separación de residuos; reutilización de materiales; frecuencia de reciclaje; uso responsable de agua y energía; limitaciones para implementar economía circular.
Fortalecimiento del turismo regenerativo (Variable dependiente)	Percepción sobre la contribución de las prácticas sostenibles y de economía circular al desarrollo de un modelo turístico que favorezca la	Conocimiento y percepción del turismo regenerativo	Conocimiento del concepto de turismo regenerativo; percepción de prácticas sostenibles actuales; relación entre economía circular y sostenibilidad turística.

	conservación ambiental y la sostenibilidad de la reserva.		
		Conservación y sostenibilidad	Factores que favorecen la gestión sostenible; contribución de la gestión de recursos a la conservación ambiental.
Propuestas para fortalecer la economía circular (Variable descriptiva complementaria)	Opiniones del personal sobre acciones que podrían mejorar la implementación de la	Estrategias de mejora	Necesidad de implementar más prácticas; estrategias prioritarias; disposición a capacitarse; percepción sobre la

	economía circular en la reserva.		participación del personal.

6.8 Marco Contextual

La presente investigación se desarrolla en la Reserva Natural Volcán Mombacho, ubicada en el departamento de Granada, Nicaragua, aproximadamente a 18 kilómetros al sur de la ciudad de Granada. Esta área protegida fue declarada reserva natural con el propósito de conservar sus importantes valores ecológicos, geológicos y paisajísticos, constituyéndose en uno de los ecosistemas más representativos del pacífico nicaragüense (MARENA, 2006).

El Volcán Mombacho posee una altitud aproximada de 1,345 metros sobre el nivel del mar y se caracteriza por la presencia de ecosistemas de bosque nuboso, bosque enano y bosques tropicales húmedos que albergan una importante diversidad biológica. Debido a su elevación y a la influencia de los vientos húmedos provenientes del Caribe que atraviesan el Lago Cocibolca, se genera un microclima caracterizado por temperaturas frescas, neblina frecuente y altos niveles de humedad durante gran parte del año (MARENA, 2006).

La reserva constituye una de las áreas de bosque nuboso mejor conservadas de Nicaragua y representa una verdadera isla biológica dentro de la región del Pacífico. Sus ecosistemas poseen una elevada riqueza de especies vegetales y animales, incluyendo especies endémicas y de importancia para la conservación de la biodiversidad nacional. Asimismo, se han identificado ecosistemas de regeneración natural que evidencian procesos de recuperación ambiental en zonas que anteriormente fueron utilizadas para actividades agropecuarias.

La Reserva Natural Volcán Mombacho constituye uno de los principales atractivos turísticos naturales de Nicaragua y forma parte de la oferta ecoturística del departamento de Granada. Sus senderos interpretativos, miradores naturales, ecosistemas de bosque nuboso y riqueza paisajística atraen anualmente a visitantes nacionales e internacionales interesados en actividades de recreación, educación ambiental, observación de flora y fauna y turismo de naturaleza

7 Marco teórico

Revisión de literatura

Para el desarrollo de la presente investigación se realizó una búsqueda de literatura relacionada con la economía circular, la gestión de recursos naturales, la gestión de residuos y el turismo sostenible. La consulta se efectuó mediante buscadores académicos, repositorios institucionales y plataformas de publicación científica, utilizando palabras clave como “economía circular”, “gestión de recursos naturales”, “gestión de residuos”, “turismo sostenible”, “turismo regenerativo” y “sostenibilidad turística”. Se consideraron investigaciones publicadas entre 2020 y 2025, priorizando aquellas relacionadas con las variables y el objeto de estudio.

Entre las investigaciones internacionales consultadas se encuentra el trabajo de Cerón Dávalos y Beltrán Hincapié (2024), desarrollado en Colombia y titulado Estrategia para mejorar la gestión de residuos aprovechables priorizados, basada en principios de economía circular, para el Centro Comercial Unicentro de la ciudad de Santiago de Cali. El estudio estuvo orientado a diseñar una estrategia para optimizar la gestión de residuos aprovechables y abordó aspectos relacionados con la economía circular, la educación ambiental y la participación de los actores involucrados en la gestión de residuos.

Asimismo, Gálvez Rogel et al. (2024), en Ecuador, desarrollaron la investigación Economía circular en cadenas turísticas: Un enfoque hacia la sostenibilidad del sector, cuyo propósito fue analizar la incidencia de la economía circular en la sostenibilidad de las cadenas turísticas. El estudio consideró las dimensiones ambiental, económica y

sociocultural, así como aspectos relacionados con la gestión de residuos, la reducción de emisiones y la optimización de recursos.

Por otra parte, Lizama Pérez et al. (2025), en México, realizaron la investigación Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya, orientada al análisis de la economía circular y su relación con el desarrollo del turismo sostenible en comunidades indígenas de la ruta Ríos Mayas. El estudio abordó aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, la educación ambiental, las prácticas sostenibles y el desarrollo turístico en comunidades locales.

En el ámbito nacional, Zelaya Zeledón (2025) desarrolló el estudio Valorización Energética de Residuos Sólidos Urbanos: Estudio Comparativo entre Managua y Ciudad Sandino, Nicaragua bajo un Enfoque de Economía Circular, centrado en el aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos. La investigación abordó la valorización de residuos y su aprovechamiento desde un enfoque de economía circular, considerando aspectos técnicos, ambientales y sociales.

De igual manera, Zapata Argeña y Mejía Rivera (2025) realizaron el estudio Turismo sostenible como eje de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico en comunidades locales de la Reserva La Mákina, Diriamba, durante el primer semestre de 2025. La investigación abordó la relación entre turismo sostenible, conservación ambiental y desarrollo socioeconómico, considerando aspectos como la participación comunitaria, la educación territorial, la conservación de los recursos naturales y la diversificación económica.

La información obtenida de las investigaciones consultadas fue organizada en una matriz de revisión de literatura, en la cual se sistematizaron los principales datos de cada estudio, incluyendo autoría, año, título, contexto, metodología y resultados, con el propósito de facilitar su consulta y sustentar el desarrollo de la presente investigación.

7.1 Estado del arte

El estado actual de las investigaciones relacionadas con la economía circular, la gestión sostenible de los recursos naturales y el turismo permite identificar diferentes aproximaciones orientadas a la conservación ambiental y al aprovechamiento responsable de los recursos. Para este análisis se consideran dos estudios recientes, uno de ámbito internacional y otro nacional, debido a su proximidad temática con las variables y el contexto de la presente investigación.

En el ámbito internacional, Pérez et al. (2025) desarrollaron el estudio Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya, en el estado de Tabasco, México. La investigación analizó la incorporación de principios de economía circular en comunidades rurales e indígenas vinculadas a la actividad turística, considerando aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, la educación ambiental y el desarrollo turístico sostenible. Los resultados evidenciaron una disposición favorable de los actores locales hacia la adopción de prácticas de economía circular y reconocieron su potencial para reducir impactos ambientales, diversificar las actividades económicas y favorecer el bienestar comunitario. No obstante, también se identificaron limitaciones relacionadas con el conocimiento y la implementación de certificaciones ambientales.

En el ámbito nacional, Zapata Argeñal y Mejía Rivera (2025) estudiaron el Turismo sostenible como eje de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico en comunidades locales de la Reserva La Mákina, Diriamba, durante el primer semestre de 2025. La investigación examinó la relación entre turismo sostenible, conservación ambiental y desarrollo socioeconómico en comunidades vinculadas con esta área protegida. Sus resultados resaltaron la importancia de la participación comunitaria, la educación territorial, la conservación de los recursos naturales y la diversificación económica como elementos asociados a una gestión turística responsable.

Al comparar ambos estudios, se identifican coincidencias en la importancia atribuida a la conservación ambiental, la participación de los actores y el fortalecimiento de capacidades para promover prácticas turísticas sostenibles. Sin embargo, sus enfoques presentan diferencias relevantes. Pérez et al. (2025) centran su análisis en la incorporación de la economía circular como estrategia para el desarrollo turístico sostenible, mientras que Zapata Argeñal y Mejía Rivera (2025) orientan su estudio hacia la relación entre turismo, conservación ambiental y desarrollo socioeconómico dentro de un área protegida nicaragüense.

Estos antecedentes aportan elementos relevantes para la presente investigación. El estudio desarrollado en México proporciona referentes sobre la aplicación de principios de economía circular en comunidades con actividad turística y riqueza natural, mientras que la investigación nacional ofrece un referente contextual sobre la gestión del turismo sostenible en un área protegida de Nicaragua. Ambos permiten reconocer la importancia de considerar tanto las prácticas de gestión de los recursos como la participación de los actores vinculados con la actividad turística.

A pesar de estos aportes, dentro de los antecedentes revisados no se identificaron investigaciones que aborden de manera conjunta el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular y su relación con el turismo regenerativo en la Reserva Natural Volcán Mombacho. Asimismo, los estudios revisados no analizan específicamente el nivel de conocimiento de los actores vinculados a la gestión de recursos naturales ni las prácticas de economía circular implementadas en este espacio.

En este sentido, la presente investigación adquiere relevancia al abordar esta temática desde un enfoque cuantitativo, permitiendo determinar el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular y analizar su relación con el fortalecimiento del turismo regenerativo en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025. De esta manera, el estudio busca generar información específica sobre las condiciones actuales de gestión de los recursos y su vinculación con la actividad turística, aportando elementos que puedan ser considerados en futuras acciones orientadas a la sostenibilidad del área protegida.

7.2 Teorías y conceptos asumidos

La presente investigación se sustenta en la teoría positivista, el paradigma positivista considera que la realidad existe independientemente del investigador y puede ser estudiada mediante métodos objetivos, apoyándose en la medición, la observación y el análisis estadístico para explicar los fenómenos estudiados (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

Esta postura resulta congruente con el enfoque cuantitativo adoptado en la presente investigación, ya que permite obtener evidencia empírica sobre el nivel de implementación de prácticas de economía circular en la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Para la comprensión del objeto de estudio, resulta necesario definir los principales conceptos que orientan la investigación. Estos conceptos constituyen la base teórica que permite interpretar las variables analizadas y comprender la relación entre la gestión de recursos naturales, la economía circular y el turismo regenerativo en el contexto de la Reserva Natural Volcán Mombacho. En consecuencia, se presentan las definiciones conceptuales asumidas que sirven de referencia para el desarrollo y análisis de la investigación.

Economía circular

La economía circular es un modelo económico orientado a mantener los productos, materiales y recursos en uso durante el mayor tiempo posible, minimizando la generación de residuos y favoreciendo la regeneración de los sistemas naturales. Este enfoque busca desacoplar el crecimiento económico del consumo de recursos finitos

mediante estrategias como la reducción, reutilización, reparación, reciclaje y regeneración (Fundación Ellen MacArthur, 2017).

Gestión de recursos naturales

La gestión de los recursos naturales consiste en el uso sostenible y la protección de dichos recursos. Estos incluyen la tierra, el agua, el aire, los minerales, los bosques, los peces y la fauna silvestre. Gestionar los recursos naturales es una forma de garantizar su disponibilidad para las generaciones presentes y futuras. (Michigan Tech, 2026)

Quienes gestionan los recursos naturales también gestionan la interacción humana con el medio ambiente y priorizan el equilibrio ecológico. Utilizan conocimientos en planificación del uso del suelo, gestión del agua, conservación de la biodiversidad y extracción sostenible de recursos para mantener ecosistemas sanos y productivos.

Prácticas de economía circular

Las prácticas de economía circular son las acciones concretas implementadas para reducir el consumo de recursos, prolongar la vida útil de materiales y productos, disminuir la generación de residuos y promover la regeneración de los ecosistemas mediante procesos de reutilización, reciclaje, reparación y aprovechamiento eficiente de recursos (Parlamento Europeo, 2023).

Turismo regenerativo

El turismo regenerativo es un enfoque turístico que procura que la actividad turística contribuya activamente a mejorar las condiciones ambientales, sociales y económicas de los destinos, generando beneficios netos para los ecosistemas y las

comunidades locales más allá de la simple reducción de impactos negativos (Regenerative Travel , 2026).

Reserva natural

Una reserva natural es un área geográficamente delimitada que ha sido protegida legalmente o mediante acuerdos comunitarios para conservar su biodiversidad y ecosistemas. Las reservas naturales pueden ser gestionadas por entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales o comunidades locales, y suelen restringir o regular actividades humanas que puedan dañar o alterar los ecosistemas y especies que albergan (Ecología verde, 2025).

La teoría y los conceptos asumidos constituyen el fundamento que orienta el desarrollo de la presente investigación. Desde la perspectiva positivista adoptada, estos referentes permiten comprender y delimitar el objeto de estudio, así como establecer una base conceptual coherente para la medición y análisis de las variables relacionadas con la implementación de prácticas de economía circular en la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho. De esta manera, el sustento teórico-conceptual contribuye a garantizar la consistencia entre los objetivos planteados, el enfoque metodológico y la interpretación de los resultados obtenidos.

8 Métodos (Diseño)

8.1 Tipo de investigación:

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que la información fue recopilada mediante un instrumento estructurado y posteriormente procesada y analizada a través de procedimientos estadísticos.

El estudio presentó un alcance descriptivo, debido a que estuvo orientado a determinar y caracterizar el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular durante el segundo semestre de 2025. Asimismo, permitió identificar el nivel de conocimiento de los participantes sobre economía circular y describir las principales prácticas implementadas en el área de estudio.

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino que fueron observadas y medidas en el contexto natural en el que se desarrolló el fenómeno. Asimismo, presentó un corte transversal, ya que la información fue recopilada en un período determinado del segundo semestre de 2025, permitiendo obtener una aproximación a la situación existente durante el período de estudio.

8.2 Población y selección de la muestra

La población de estudio estuvo constituida por personas vinculadas directamente con las actividades de gestión y atención turística desarrolladas en la Reserva Natural Volcán Mombacho. De manera específica, se consideró al personal administrativo y a los guías turísticos que desarrollaban funciones dentro de la reserva, debido a que estos actores mantenían una relación directa con las actividades de gestión de recursos naturales y con la dinámica turística del área.

Para la selección de los participantes se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad y accesibilidad de los sujetos durante el período de aplicación del instrumento, así como su relación directa con el objeto de estudio. Este procedimiento permitió obtener información de personas que, por las funciones que desempeñaban, poseían conocimiento y experiencia sobre las prácticas de gestión de recursos naturales, manejo de residuos, uso de recursos y actividades relacionadas con el turismo en la reserva.

La muestra estuvo conformada por 40 participantes, distribuidos entre trabajadores administrativos y guías turísticos de la Reserva Natural Volcán Mombacho, quienes cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y aceptaron participar voluntariamente en el estudio. La selección de estos participantes permitió recopilar información pertinente para caracterizar el nivel de conocimiento e implementación de prácticas de economía circular y examinar su relación con aspectos vinculados al turismo regenerativo.

Criterios de inclusión

Ser trabajador administrativo o guía turístico vinculado con las actividades desarrolladas en la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Mantener una relación directa con las actividades de gestión de recursos naturales, atención turística, manejo de residuos o aprovechamiento de recursos dentro de la reserva.

Tener experiencia o conocimiento relacionado con las actividades desarrolladas en el área de estudio.

Aceptar voluntariamente participar en la investigación.

Responder el instrumento de recolección de datos de manera completa.

Criterios de exclusión

Personas que no formaran parte del personal administrativo ni desempeñaran funciones como guías turísticos en la reserva.

Personas que no tuvieran relación directa con las actividades desarrolladas en el área de estudio.

Participantes que no completaran adecuadamente el instrumento de recolección de datos.

Visitantes ocasionales que no desempeñaran funciones laborales dentro de la reserva y que, por tanto, no contaran con conocimiento suficiente sobre sus procesos internos de gestión de recursos naturales.

8.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados

La técnica utilizada para la recolección de información fue la encuesta, debido a que permitió obtener datos cuantificables de manera estructurada a partir de las respuestas proporcionadas por los participantes. La encuesta fue aplicada a los 40 trabajadores administrativos y guías turísticos seleccionados para formar parte de la muestra.

Como instrumento se utilizó un cuestionario estructurado, elaborado de acuerdo con los objetivos de la investigación y las variables consideradas en el estudio. El instrumento incluyó preguntas orientadas a recopilar información sobre el conocimiento de los participantes respecto a la economía circular, el nivel de implementación de prácticas relacionadas con la gestión de recursos naturales y aspectos vinculados con el turismo regenerativo.

La aplicación del cuestionario permitió recopilar información homogénea de los participantes y generar una base de datos susceptible de procesamiento estadístico, facilitando posteriormente la descripción y análisis de los resultados obtenidos.

8.4 Confiabilidad y validez de los instrumentos(formulación y validación)

Para garantizar la validez del instrumento, el cuestionario fue sometido a un proceso de validación mediante juicio de expertos. El instrumento fue revisado por profesionales con conocimientos relacionados con el área temática y metodológica de la investigación, quienes valoraron la pertinencia, claridad, coherencia y correspondencia de los ítems con los objetivos y variables del estudio.

A partir de las observaciones y recomendaciones realizadas por los expertos, se efectuaron los ajustes necesarios al instrumento antes de su aplicación definitiva. Este procedimiento permitió fortalecer la correspondencia entre los ítems formulados y los aspectos que se pretendían medir en la investigación.

En cuanto a la confiabilidad, esta se relacionó con la consistencia del instrumento para obtener respuestas coherentes en la medición de los aspectos estudiados. Una vez

recopilados los datos, se consideró la consistencia interna de los ítems mediante el procesamiento estadístico correspondiente en el programa SPSS.

8.5 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos

Una vez aplicados los instrumentos, la información obtenida de las 40 encuestas fue organizada, codificada y procesada mediante el programa estadístico IBM SPSS Statistics. En primer lugar, se realizó la revisión y depuración de los datos con el propósito de identificar posibles inconsistencias en la información recopilada.

Posteriormente, se efectuó el análisis estadístico de los datos mediante procedimientos de estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y medidas de resumen, según la naturaleza de las variables y los ítems del instrumento. Estos procedimientos permitieron determinar el nivel de conocimiento sobre economía circular, identificar las principales prácticas de gestión de recursos naturales y caracterizar su nivel de implementación en la Reserva Natural Volcán Mombacho.

De manera complementaria, se realizó el análisis de la relación entre las prácticas de economía circular y los aspectos asociados al turismo regenerativo, de acuerdo con el objetivo específico correspondiente. Los resultados fueron organizados mediante tablas y representaciones gráficas para facilitar su interpretación y posterior discusión en función de los objetivos planteados.

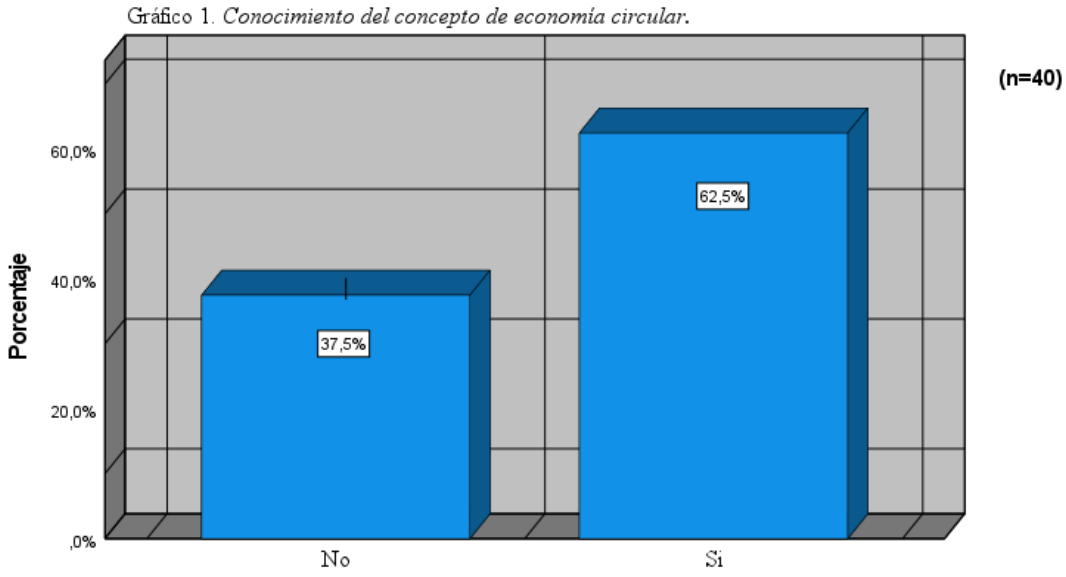
9 Resultados

La investigación contó con la participación de 40 personas vinculadas a la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho. Los resultados se presentan de acuerdo con los objetivos específicos establecidos en el estudio.

Objetivos 1. Identificar el nivel de conocimiento sobre economía circular de los participantes vinculados a la gestión de recursos naturales en la reserva natural volcán Mombacho.

Gráfico 1. *Conocimiento del concepto de economía circular*

Ilustración 1

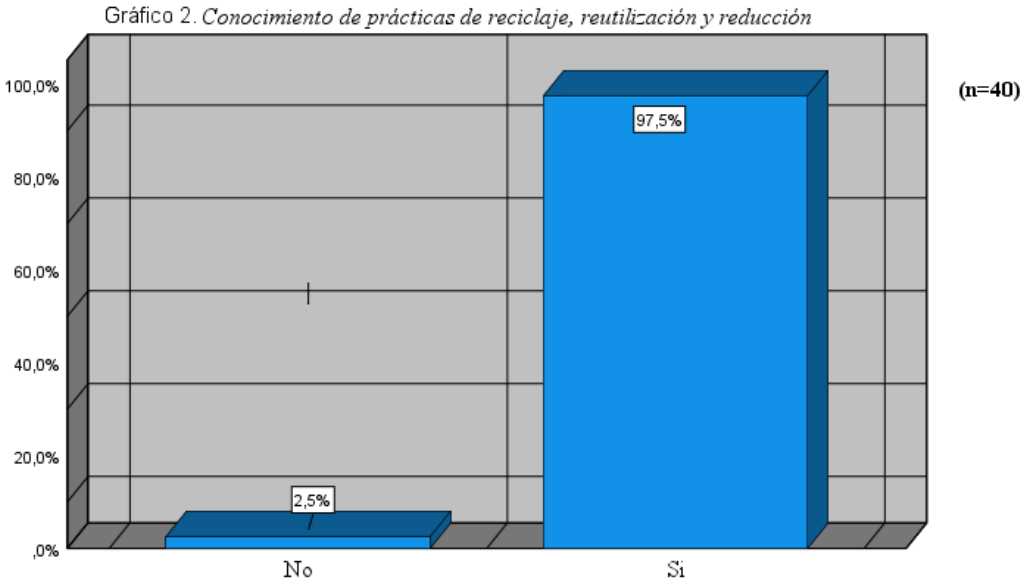


Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos mediante la encuesta aplicada en la Reserva Natural Volcán Mombacho, 2025.

En esta gráfica podemos observar los resultados evidenciaron que el 62,5 % (n=25) de los participantes manifestó conocer el concepto de economía circular, mientras

que el 37,5 % (n=15) indicó no conocerlo. Por tanto, aunque predominó el conocimiento del concepto entre los participantes, se identificó que más de un tercio de la población estudiada no estaba familiarizada con este término.

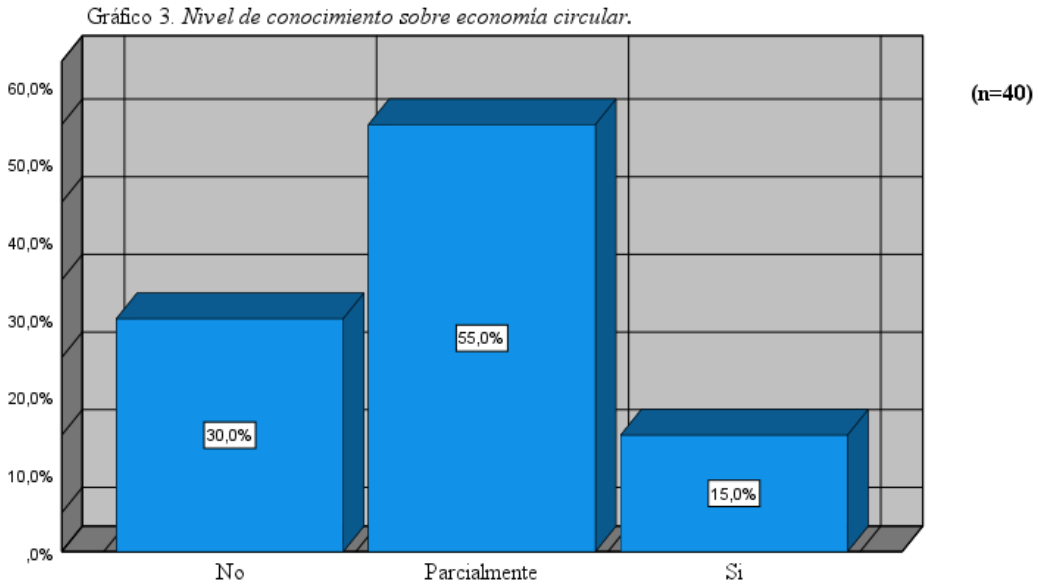
Gráfico 2. *Conocimiento de prácticas de reciclaje, reutilización y reducción*



Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los participantes vinculados a la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Esta gráfica representa que la relación con el conocimiento de prácticas vinculadas con el reciclaje, la reutilización y la reducción, el 97,5 % (n=39) de los participantes manifestó conocerlas, mientras que solamente el 2,5 % (n=1) indicó no tener conocimiento sobre estas prácticas.

Gráfico 3. *Nivel de conocimiento sobre economía circular*

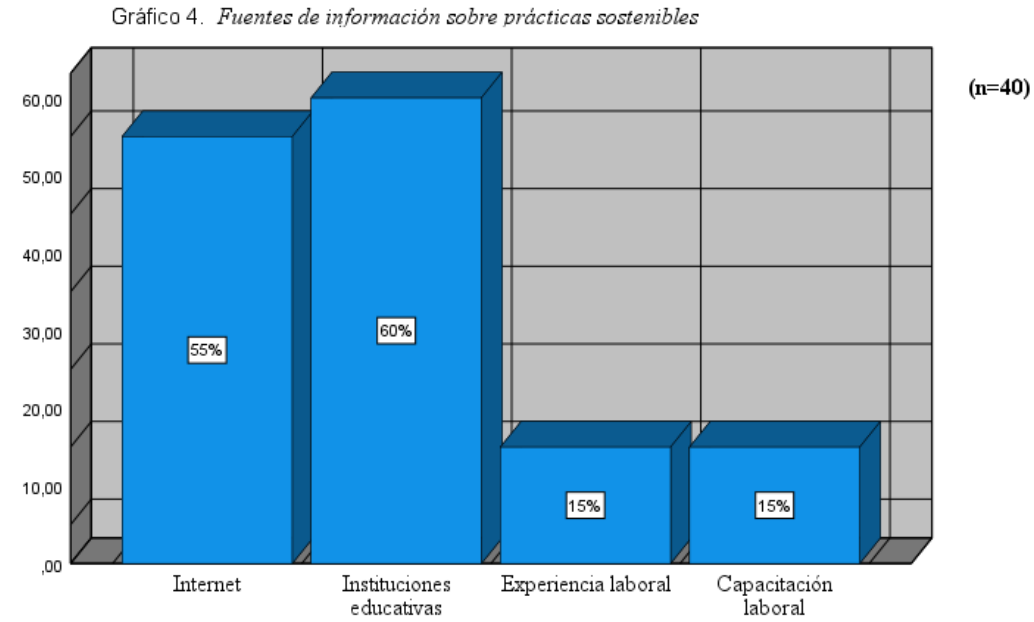


Fuente. Datos obtenidos de la encuesta aplicada a los participantes vinculados a la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho

Si observamos la gráfica con atención al valorar la percepción de los participantes acerca de si poseen conocimientos suficientes sobre economía circular, el 55,0 % (n=22) respondió que los posee parcialmente, el 30,0 % (n=12) consideró que no posee conocimientos suficientes y únicamente el 15,0 % (n=6) manifestó contar con conocimientos suficientes.

La categoría predominante fue, por tanto, el conocimiento parcial, lo cual muestra que, aunque existe familiarización con la economía circular y algunas de sus prácticas, una menor proporción considera tener un dominio suficiente sobre el tema.

Gráfico 4. *Fuentes de información sobre prácticas sostenibles*



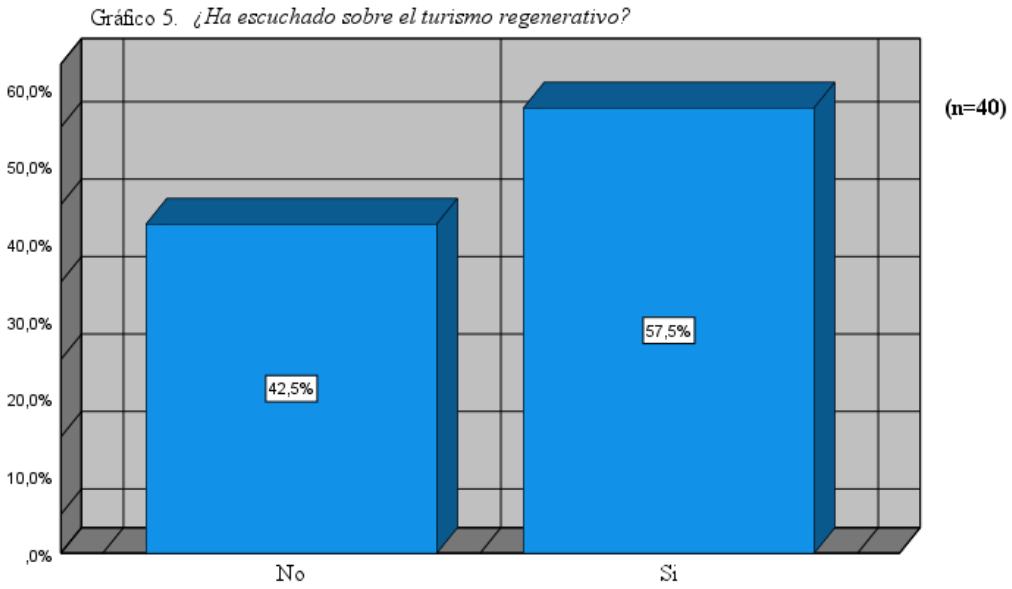
Nota. Pregunta de respuesta múltiple; los porcentajes no suman 100 % debido a que los participantes podían seleccionar más de una opción.

Los datos de esta grafica muestran que respecto a las fuentes mediante las cuales los participantes han obtenido información sobre prácticas sostenibles, las instituciones educativas fueron seleccionadas por el 60,0 % (n=24), seguidas de Internet, con el 55,0 % (n=22). En menor proporción se identificaron la experiencia laboral, con el 15,0 % (n=6), y la capacitación laboral, también con el 15,0 % (n=6).

Estos resultados muestran que las instituciones educativas e Internet constituyen las principales fuentes de información sobre prácticas sostenibles entre los participantes estudiados.

Objetivo específico 2: Analizar la relación de las prácticas de economía circular con el fortalecimiento del turismo regenerativo en la reserva natural volcán Mombacho.

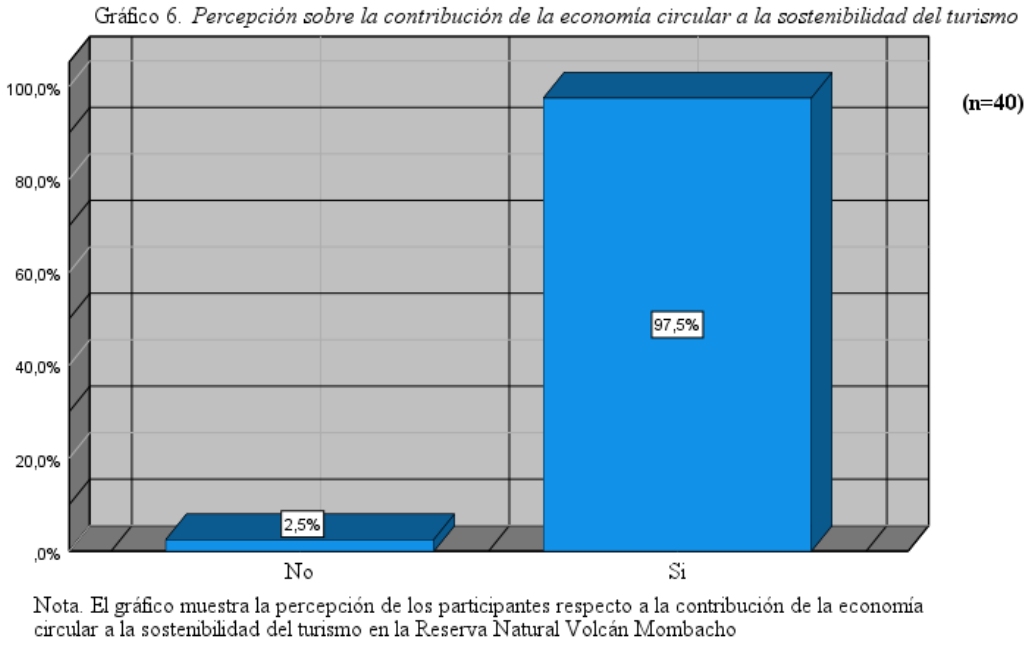
Gráfico 5. *¿Ha escuchado sobre el turismo regenerativo?*



Nota. Los resultados corresponden a la percepción de los participantes sobre su conocimiento del turismo regenerativo.

Los datos de esta gráfica muestran en cuanto al conocimiento sobre turismo regenerativo, el 57,5 % (n=23) de los participantes manifestó haber escuchado sobre este enfoque, mientras que el 42,5 % (n=17) señaló no conocerlo. Aunque predominó el conocimiento sobre turismo regenerativo, se identificó una proporción considerable de participantes que no estaba familiarizada con el concepto.

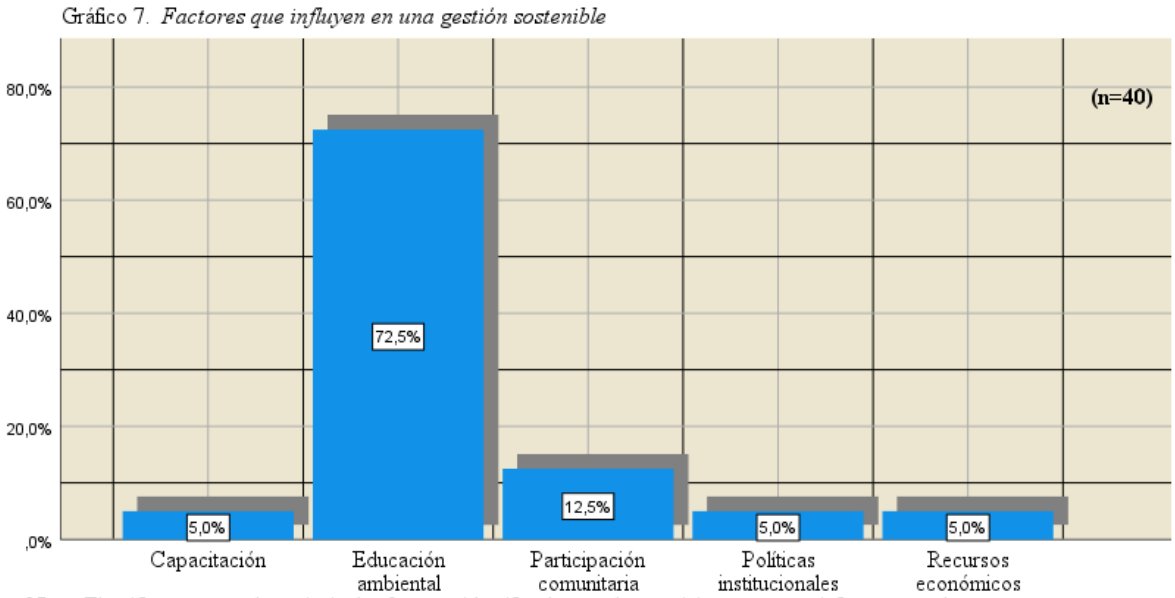
Gráfico 6. *Percepción sobre la contribución de la economía circular a la sostenibilidad del turismo*



Nota. El gráfico muestra la percepción de los participantes respecto a la contribución de la economía circular a la sostenibilidad del turismo en la Reserva Natural Volcán Mombacho

Al consultar si la economía circular contribuye a mejorar la sostenibilidad del turismo, el 97,5 % (n=39) respondió afirmativamente, mientras que únicamente el 2,5 % (n=1) manifestó una opinión contraria. Los resultados muestran una percepción ampliamente favorable entre los participantes respecto a la contribución de la economía circular al fortalecimiento de la sostenibilidad de la actividad turística.

Gráfico 7. *Factores que influyen en la gestión sostenible*



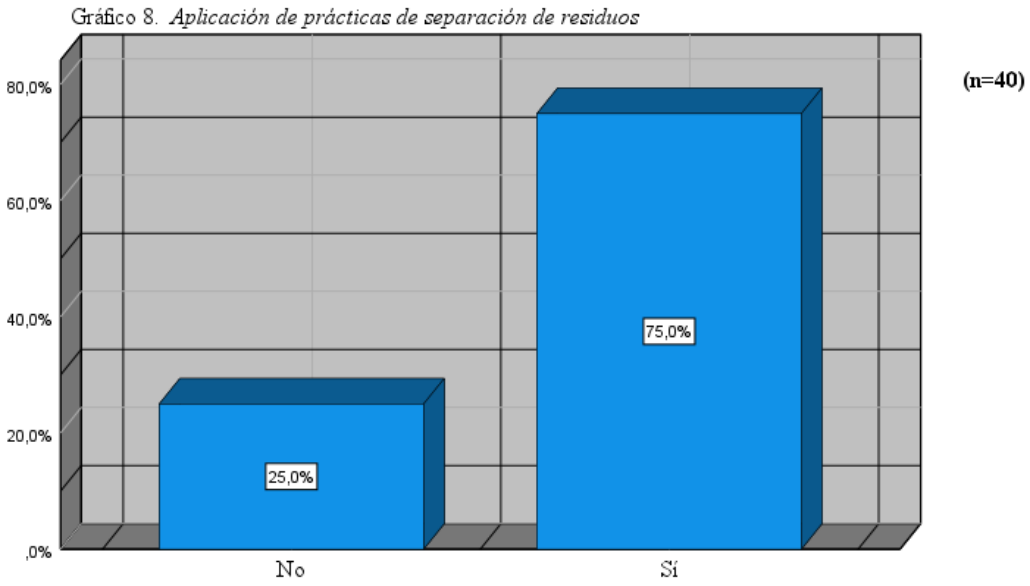
Nota. El gráfico presenta los principales factores identificados por los participantes como influyentes en la gestión sostenible de los recursos naturales.

En relación con los factores considerados relevantes para una gestión sostenible, la educación ambiental fue la alternativa predominante, señalada por el 72,5 % (n=29) de los participantes. En segundo lugar, se ubicó la participación comunitaria, con el 12,5 % (n=5).

La capacitación, las políticas institucionales y los recursos económicos fueron seleccionados por el 5,0 % (n=2) de los participantes en cada caso. De esta manera, la educación ambiental destacó ampliamente como el principal factor identificado para favorecer una gestión sostenible

Objetivo 3. Describir las prácticas de economía circular implementadas actualmente en la gestión de recursos naturales de la reserva natural volcán Mombacho

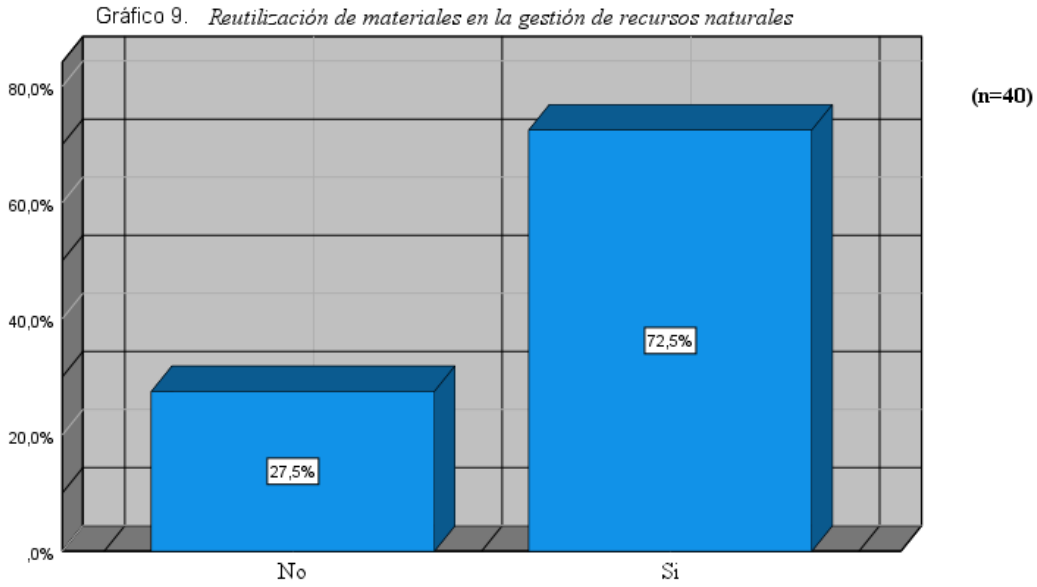
Gráfico 8. *Aplicación de prácticas de separación de residuos*



Nota.El gráfico muestra la percepción de los participantes sobre la aplicación de prácticas de separación de residuos en la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Si observamos la grafica con atencion al respecto a la separación de residuos, el 75,0 % (n=30) de los participantes manifestó que esta práctica se aplica, mientras que el 25,0 % (n=10) señaló que no se implementa. Los resultados muestran que la separación de residuos constituye una práctica reportada por la mayoría de los participantes en la gestión de recursos naturales de la reserva.

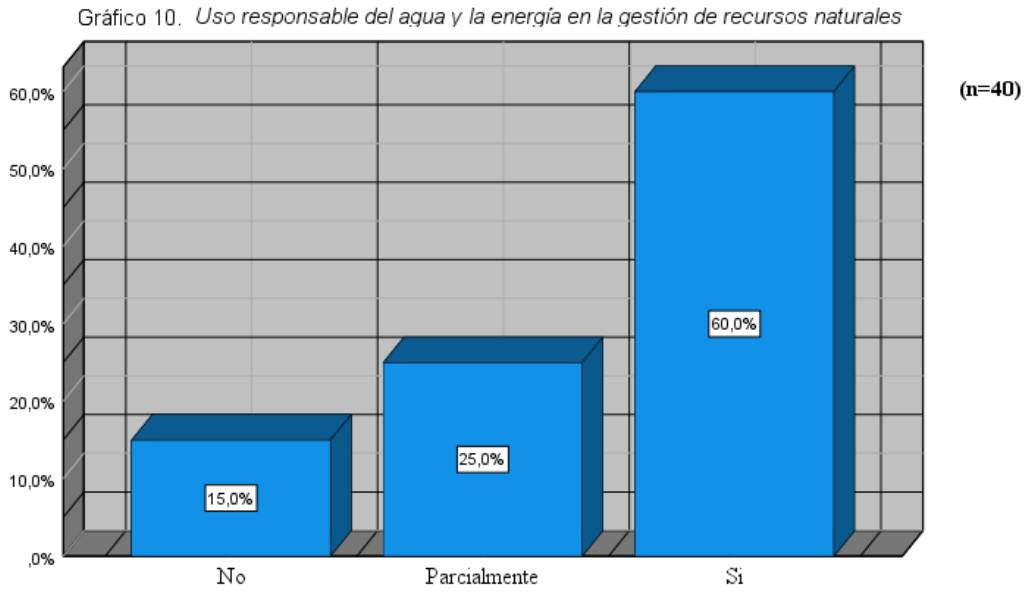
Gráfico 9. *Reutilización de materiales en la gestión de recursos naturales*



Nota. El gráfico muestra la percepción de los participantes sobre la reutilización de materiales como práctica de economía circular en la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho

Como podemos apreciar en la gráfica en relación con la reutilización de materiales, el 72,5 % (n=29) indicó que esta práctica se lleva a cabo, mientras que el 27,5 % (n=11) manifestó que no se realiza. De esta manera, la reutilización de materiales fue reportada por aproximadamente siete de cada diez participantes, constituyéndose en otra de las prácticas de economía circular identificadas en la gestión de los recursos.

Gráfico 10. *Uso responsable del agua y la energía en la gestión de recursos naturales*



Nota. El gráfico muestra la percepción de los participantes sobre el uso responsable del agua y la energía en la gestión de recursos naturales de la Reserva Natural Volcán Mombacho.

Los datos de esta gráfica muestran respecto al uso responsable del agua y la energía, el 60,0 % (n=24) de los participantes consideró que esta práctica se realiza, mientras que el 25,0 % (n=10) señaló que se implementa parcialmente y el 15,0 % (n=6) indicó que no se realiza. Aunque predominó la respuesta afirmativa, el 40,0 % de los

participantes señaló una aplicación parcial o inexistente del uso responsable del agua y la energía.

10 Conclusiones

A partir del análisis cuantitativo y la interpretación de los hallazgos empíricos obtenidos en la Reserva Natural Volcán Mombacho durante el segundo semestre de 2025, se presentan las siguientes conclusiones en correspondencia directa con los objetivos de la investigación.

En relación con el nivel de conocimiento sobre economía circular, se concluye que existe una clara asimetría entre el dominio práctico e intuitivo y la comprensión conceptual del personal. Aunque la casi totalidad de los actores clave identifica las acciones tradicionales de reducción, reutilización y reciclaje, la noción formal del modelo de economía circular aún no se encuentra plenamente consolidada en la reserva.

Asimismo, la autopercepción mayoritaria de un conocimiento parcial o insuficiente refleja una brecha formativa que responde directamente a la ausencia de programas institucionales de capacitación laboral en el puesto de trabajo, dependiendo el personal principalmente de su formación académica previa o de búsquedas independientes en internet.

En cuanto a la relación entre las prácticas de economía circular y el turismo regenerativo, se concluye que existe un consenso absoluto respecto a que la economía circular constituye un pilar estratégico para elevar la sostenibilidad de la actividad turística en el área protegida. No obstante, el turismo regenerativo como enfoque integrador de restauración ambiental aún requiere mayor difusión, dado que una porción

significativa del personal desconoce el término. En este ámbito, se determina que la educación ambiental es valorada como el factor primordial y determinante para viabilizar una gestión sostenible, situándose muy por encima de la mera asignación de recursos económicos o infraestructurales.

Respecto a las prácticas de economía circular implementadas actualmente, se concluye que la gestión operativa de los recursos en la reserva presenta un desarrollo heterogéneo. Por un lado, la separación de desechos sólidos y la reutilización de materiales representan las prácticas más consolidadas e integradas en la dinámica diaria del personal. Por otro lado, la gestión eficiente de recursos críticos como el agua y la energía constituye el principal punto débil de la operación, al registrar vacíos considerables en su aplicación sistemática, lo que demanda el establecimiento de protocolos de control y tecnologías de ahorro hídrico y energético.

Finalmente, se concluye que el nivel de implementación de prácticas de gestión de recursos naturales basadas en economía circular en la Reserva Natural Volcán Mombacho se sitúa en un nivel intermedio-operativo. La reserva cuenta con fortalezas valiosas en la cultura de manejo de residuos y una alta disposición del personal hacia la sostenibilidad, pero requiere evolucionar hacia un modelo de gestión integral que incorpore la capacitación técnica continua, el monitoreo del uso de recursos vitales y la alineación formal con los principios del turismo regenerativo.

11 Referencias

Borras. (2017). *Economía Circular y Turismo: importancia*. Obtenido de Dialnet: https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/148515/Tor%C3%A1n_Borr%C3%A0s_Andrea148515.pdf?sequence=3

CEPAL. (s.f.). Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.cepal.org/es/temas/gobernanza-recursos-naturales

Cerón Dávalos, H., & Beltrán Hincapié , Y. L. (30 de agosto de 2024). *Estrategia para mejorar la gestión de residuos aprovechables priorizados, basada en principios de economía circular, para el Centro Comercial Unicentro*. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de uao: https://red.uao.edu.co/entities/publication/df9c5a5a-f219-4b00-8ea2-c9337986fff4

Ecología verde. (17 de diciembre de 2025). *Ecología verde*. (J. Bordino, Editor) Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://ecologiaverde.elperiodico.com/reservas-naturales-que-son-funciones-importancia-tipos-y-ejemplos-7283.html

Fundación Ellen MacArthur. (2017). *ellenmacarthurfoundation*. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/presentacion-economia-circular/vision-general

Gálvez Rogel, E. M., Garaicoa Fuentes, F. L., & Barros Gavino, C. D. (5 de diciembre de 2024). Economía circular en cadenas turísticas: Un enfoque hacia la sostenibilidad del sector. *Redilat* . Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de https://revistalatam.redilat.org/index.php/lt/article/download/economia-circular-cadenas-turisticas-enfoque-sostenibilidad/5245/5687?__cf_chl_tk=DEGHd.9B4h2rbNdsnmu0fsJNASPJB8S4PcGdp0.GkgE-1790805685-1.0.1.1-PLs_Xx.VLdslMDf1nzdBJABZeUAzMWQWeEPxZrupAoQ

Gobierno de reconciliación y unidad nacional. (2021). *Plan nacional de lucha contra la pobreza 2022 - 2026.* Managua. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de https://www.pndh.gob.ni/documentos/pnlc-dh/PNCL-DH_2022-2026(19Jul21).pdf

Gobierno de reconciliación y unidad nacional. (2024). *Política y agenda de investigación e innovación del sistema educativo nacional 2025 - 2027.* Managua. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de file:///C:/Users/jdoctcrp/Downloads/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION/Pol%C3%ADtica%20y%20Agenda_Versi%C3%B3n%2012_09_2025%20(2)%20(1)%20(1)%20(1).pdf

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación.* Mexico: McGrawHill. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://luisdoubrontg.school.blog/wp-content/uploads/2024/03/metodologia-de-la-investigacion-sampieri-1.pdf

IEREK . (30 de octubre de 2024). *Research and knowledge enrichment*. (Magdy, Editor) Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www-ierek-com.translate.goog/news/sustainable-resource-management-a-pathway-to-a-greener-future/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

Keen, S. (14 de agosto de 2026). *Regenerative travel*. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de https://www.regenerativetravel.org/es/what-is-regenerative-tourism

Lizama. (2025). *Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya*. Obtenido de Dialnet: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672025000200996&script=sci_arttext

MARENA. (2006). *Plan de manejo reserva natural volcan Mombacho.* Granada. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.marena.gob.ni/wp-content/uploads/2023/08/42-Plan-de-Manejo-Reserva-Natural-Volcan-Mombacho.pdf

Michigan Tech. (2026). *Michigan Tech*. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www-mtu-edu.translate.goog/forest/undergraduate/natural-resource-management/what/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

Morán-Blanco, S. (2022). Desarrollo sostenible en la teoría de las relaciones internacionales. *Dialnet*. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8650984

National Geographic. (18 de dicembre de 2024). Qué es el turismo regenerativo y cuáles son sus beneficios. *National Geographic newsletter*. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.nationalgeographicla.com/viajes/2022/09/que-es-el-turismo-regenerativo-y-cuales-son-sus-beneficios

ONU Turismo. (2024). *ONU Turismo*. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.untourism.int/es/desarrollo-sostenible/economia-circular

Parlamento Europeo. (24 de mayo de 2023). Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.europarl.europa.eu/topics/es/article/20151201STO05603/economia-circular-definicion-importancia-y-beneficios

Patricia, N. N. (2024). *AGUA, TURISMO Y ECONOMÍA CIRCULAR.* Ecuador .

Pérez, F. L., Domínguez Colín, R., Hernández Garibay, J., & Ortíz Martínez, F. I. (13 de noviembre de 2025). Economía Circular para el Desarrollo del Turismo Sostenible en Comunidades Indígenas del Tren Maya. *RIDE*. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de Scielo: https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/2690

Regenerative Travel . (14 de agosto de 2026). *Regenerative Travel* . (S. Keen, Editor) Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://www.regenerativetravel.org/es/what-is-regenerative-tourism?utm_source=chatgpt.com

SEGITTUR. (2023). *Guía de buenas prácticas de economía circular impulsadas por destinos y empresas turísticas .* España. Recuperado el 3 de octubre de 2026, de https://economia-circular.castillalamancha.es/sites/default/files/2023-09/Guia-de-Buenas-Practicas-de-Economia-Circular-en-Turismo-vf.pdf

Tapia. (2020). *TURISMO, EDUCACIÓN E INCLUSIÓN SOCIAL Un análisis de las políticas públicas para jóvenes en la Ciudad de Buenos Aires (Argentina)*. Obtenido de CIET: https://www.redalyc.org/journal/1807/180764278007/html/

Zapata Argeñal, N. A., & Mejía Rivera, G. E. (2025). *Turismo sostenible como eje de conservación ambiental y desarrollo socioeconómico en comunidades locales de la Reserva La Mákina, Diriamba, durante el primer semestre de 2025.* Universidad Central de Nicaragua, Managua. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de Google Academico: https://repositorio.ucn.edu.ni/id/eprint/269/

Zelaya Zeledon, J. J. (01 de septiembre de 2025). Valorización Energética de Residuos Sólidos Urbanos - Estudio Comparativo entre Managua y Ciudad Sandino Nicaragua bajo un Enfoque de Economía Circular. *ALUMNI*. Recuperado el 30 de septiembre de 2026, de Dialnet: https://alumnieditora.com/index.php/ojs/es/article/view/226

Zeledon. (2025). *Valorización Energética de Residuos Sólidos Urbanos - Estudio Comparativo entre Managua y Ciudad Sandino Nicaragua bajo un Enfoque de Economía Circular*. Obtenido de Google academico: https://alumnieditora.com/index.php/ojs/es/article/view/226

12 Anexos o Apéndices

Apéndice 1 *Instrumento de recolección de datos*

Encuesta

Encuesta sobre la implementación de la economía circular y su relación con el turismo regenerativo en la reserva natural del volcán Mombacho

Estimado(a) participante:

La presente encuesta forma parte de un estudio cuantitativo desarrollado con fines académicos por docentes de la Universidad Central de Nicaragua, cuyo objetivo es analizar la implementación de prácticas de economía circular y su relación con el turismo regenerativo en la Reserva Natural del Volcán Mombacho.

La información proporcionada será utilizada exclusivamente con fines investigativos y se garantizará la confidencialidad de sus respuestas.

Instrucciones:

Marque con una (X) la opción que considere más adecuada según su experiencia y conocimiento.

1. Aspectos sociodemográficos

Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Edad: ☐ 18-25 años ☐ 26-35 años ☐ 36-45 años ☐ 46 a más

Estado civil: ☐ Soltero(a) ☐ Casado(a) ☐ Unión libre ☐ Otro

Nivel educativo: ☐ Secundaria ☐ Técnico ☐ Universidad ☐ Posgrado

Cargo o función en la reserva: ☐ Administrativo ☐ Operativo ☐ Guía turístico ☐ Otro

Tiempo de laborar en la reserva: ☐ Menos de 1 año ☐ 1-3 años ☐ 4-6 años ☐ Más de 6 años

2. Conocimiento sobre economía circular

¿Ha escuchado sobre el concepto de economía circular? ☐ Sí ☐ No

¿Conoce prácticas como reciclaje, reutilización y reducción de residuos? ☐ Sí ☐ No

¿Dónde ha obtenido información sobre prácticas sostenibles?

Capacitación laboral ☐ Internet ☐ Instituciones educativas ☐ Experiencia laboral ☐ Otros

¿Considera que posee conocimientos suficientes sobre gestión sostenible de recursos?

☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

¿Sabe cómo aplicar prácticas de reducción, reutilización o reciclaje en su área de trabajo?

☐ Sí ☐ No

3. Prácticas de gestión de recursos

¿En su área de trabajo se aplican prácticas de separación de residuos? ☐ Sí ☐ No

¿Se reutilizan materiales dentro de la reserva? ☐ Sí ☐ No

¿Con qué frecuencia se aplican prácticas de reciclaje?

☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca

¿Cuál considera que es la principal limitación para aplicar economía circular?

☐ Falta de conocimiento ☐ Falta de recursos ☐ Falta de capacitación

☐ Falta de apoyo institucional ☐ Desinterés

¿Se promueve el uso responsable de recursos como agua y energía?

☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

4. **Percepción sobre el turismo regenerativo**

¿Ha escuchado sobre el concepto de turismo regenerativo? ☐ Sí ☐ No

¿Considera que la reserva aplica prácticas sostenibles actualmente?

☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

¿Cree que la implementación de economía circular mejora la sostenibilidad del turismo?

☐ Sí ☐ No

¿Qué factores influyen en una gestión sostenible dentro de la reserva?

☐ Educación ambiental ☐ Participación comunitaria ☐ Recursos económicos ☐ Capacitación ☐ Políticas institucionales

¿Considera que la gestión actual de recursos contribuye a la conservación ambiental?

☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

5. Propuestas de mejora

¿Considera necesario implementar más prácticas de economía circular en la reserva?

☐ Sí ☐ No

¿Qué estrategias considera más efectivas para mejorar la gestión de recursos?

☐ Capacitaciones ☐ Programas ambientales ☐ Mejor infraestructura

☐ Supervisión institucional ☐ Incentivos

¿Estaría dispuesto(a) a participar en capacitaciones sobre economía circular?

☐ Sí ☐ No

¿Cree que la participación del personal influye en el éxito de estas prácticas?

☐ Sí ☐ No

Figura 1. *Visita de campo a la Reserva Natural Volcán Mombacho***.**



Nota. Registro fotográfico propio, 2025.

Figura 2. *Visita de campo a la Reserva Natural Volcán Mombacho.*



Nota. Registro fotográfico propio, 2025.

Figura 3. *Visita grupal a la Reserva Natural Volcán Mombacho*



Nota. Registro fotográfico de la visita grupal realizada en la Reserva Natural Volcán Mombacho, 2025.

Figura 4. *Recorrido de campo de los investigadores en un sendero de la Reserva Natural Volcán Mombacho*



Nota. Registro fotográfico propio durante el recorrido de campo realizado en el área de estudio, 2025.

Figura 5 *Portada del Plan de Manejo de la Reserva Natural Volcán Mombacho*



Nota. Documento institucional utilizado como fuente documental para la caracterización y análisis del área de estudio. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).