



**Plan de Desarrollo Turístico Sostenible para el Cerro de Las Tres Cruces en
Popayán, Cauca**

Helena Patricia Cárdenas Ramírez

Vesper Josefina Casas Aguilar

Cindy Estephania Giglioli Giraldo

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Maestría Proyectos de Desarrollo Sostenible

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

18/03/2026

**Plan de Desarrollo Turístico Sostenible para el Cerro de Las Tres Cruces
en Popayán, Cauca**

Helena Patricia Cárdenas Ramírez

Vesper Josefina Casas Aguilar

Cindy Estephania Giglioli Giraldo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Gerencia de Proyectos

Magister Proyectos de Desarrollo Sostenible

Magister en Inteligencia de Negocios

Director (a):

Julián Felipe Segura Contreras

Modalidad:

Monografía

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría en Gerencia de Proyectos

Maestría Proyectos de Desarrollo Sostenible

Maestría en Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

18/03/2026

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, día/mes/año

Dedicatoria

Este proyecto fue concebido con la intención de aportar, desde nuestro proceso de formación, a la comunidad de Popayán, en especial a quienes habitan y transitan el Cerro de Las Tres Cruces. A ellos, que reconocen este lugar como el “pulmón de la ciudad”, agradecemos su apertura y disposición para inspirarnos en la búsqueda de alternativas que contribuyan a su cuidado y recuperación. Esperamos que este trabajo pueda ser una herramienta útil para avanzar hacia su implementación.

Extendemos también nuestro agradecimiento a nuestras familias, cuyo apoyo, comprensión y acompañamiento hicieron posible culminar este proyecto. Su respaldo fue esencial en cada etapa del camino.

Agradecimientos

Agradecemos de manera especial a nuestras familias por su apoyo incondicional, comprensión y acompañamiento constante a lo largo de este proceso de formación. Su confianza, paciencia y palabras de aliento fueron fundamentales para superar los retos académicos y personales que implicó la realización de la maestría. Asimismo, expresamos nuestro sincero agradecimiento a la universidad por brindarnos un entorno académico de excelencia, con docentes comprometidos y recursos que fortalecieron nuestro desarrollo profesional y humano, contribuyendo de manera significativa al logro de este importante objetivo.

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo diseñar un Plan de Desarrollo Turístico Sostenible para el Cerro de Las Tres Cruces, ubicado en la ciudad de Popayán, Cauca, un espacio de alto valor ambiental, cultural y social que enfrenta problemáticas asociadas a la urbanización informal, la degradación ambiental y la falta de planificación turística. Como antecedentes, se reconocen experiencias nacionales e internacionales de turismo sostenible en cerros urbanos, así como marcos conceptuales relacionados con sostenibilidad, ecoturismo y participación comunitaria.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, de tipo descriptivo, que combinó herramientas cualitativas y cuantitativas. Se aplicaron encuestas a la comunidad local, entrevistas a expertos, análisis documental, así como instrumentos de diagnóstico estratégico como el análisis PESTEL, el análisis FODA y la matriz de Vester, con el fin de identificar problemáticas críticas y relaciones causa–efecto en el territorio.

Los hallazgos evidencian un deterioro ambiental progresivo, una percepción positiva del turismo sostenible por parte de la comunidad y la necesidad de fortalecer la educación ambiental, la infraestructura y la gobernanza local. Como resultado, se propone un plan integral que busca equilibrar la conservación del entorno natural con el aprovechamiento turístico responsable, promoviendo el desarrollo local y el bienestar de la comunidad.

Palabras clave: Turismo sostenible, desarrollo sostenible, participación comunitaria, planificación turística, conservación ambiental, Cerro Las Tres Cruces.

Abstract

The present study aims to design a Sustainable Tourism Development Plan for Cerro de Las Tres Cruces, located in the city of Popayán, Cauca. This site is of high environmental, cultural, and social value; however, it faces challenges associated with informal urbanization, environmental degradation, and the lack of tourism planning. As background, the study draws on national and international experiences in sustainable tourism in urban hills and peri-urban areas, as well as conceptual frameworks related to sustainability, ecotourism, and community participation.

The research was conducted using a mixed, descriptive methodological approach that combined qualitative and quantitative tools. Data collection methods included surveys administered to the local community, interviews with experts, documentary analysis, and strategic diagnostic instruments such as PESTEL analysis, SWOT analysis, and the Vester matrix, which were used to identify critical issues and cause–effect relationships within the territory.

The findings reveal progressive environmental degradation, a positive perception of sustainable tourism among the community, and the need to strengthen environmental education, infrastructure, and local governance. As a result, an integrated plan is proposed that seeks to balance the conservation of the natural environment with responsible tourism development, promoting local development and community well-being.

Keywords: Sustainable tourism, sustainable development, community participation, tourism planning, environmental conservation, Cerro de Las Tres Cruces.

Contenido

Resumen	6
Abstract.....	7
Lista de Figuras	11
Lista de Tablas.....	13
Introducción.....	14
Objetivos	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
Justificación.....	18
Marco Teórico	21
Turismo.....	21
Tipos de Turismo.....	22
Sostenibilidad.....	25
Desarrollo Sostenible	30
Responsabilidad Social y Turismo Sostenible.....	30
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	31
Modelos de Diagnostico de Turismo Sostenible	33

Plan de Desarrollo Turístico Sostenible para el Cerro de Las Tres Cruces en Popayán, Cauca	9
Estudios de Turismo Sostenible	37
Hipótesis	50
Variables.....	51
Metodología.....	57
Diseño metodológico por fases	57
Fase 1. Estimación del Potencial Turístico de los Recursos Naturales y Culturales	57
Fase 2. Elaborar un Plan de Capacitación en Turismo Sostenible	63
Fase 3. Diseño de un Plan de Turismo Sostenible.....	66
Fase 4. Diseño de un Plan de Seguimiento	69
Análisis PESTEL	76
Análisis del Contexto Político.....	77
Análisis del Contexto Económico	79
Análisis del Contexto Social.....	83
Análisis del Contexto Tecnológico	86
Análisis del Contexto Ecológico	88
Análisis del Contexto Legal.....	91
Trabajo de Campo.....	96
Procesamiento de los Datos y Análisis de Resultados	97

Resultados y Análisis - Encuesta Dirigida a la Comunidad	97
Resultados y Análisis - Encuesta Dirigida a la Comunidad Sobre el Turismo Sostenible	109
Análisis Matriz Vester para contexto Cerro de las tres cruces.....	123
Propuesta de solución a la problemática.....	128
Discusión	140
Conclusiones y Trabajo Futuro	150
Contribuciones Originales Esperadas	155
Referencias	157
Anexos.....	172
Anexo 1. Entrevista a Expertos	172
Anexo 2. Entrevista Comunidad Local.....	174
Anexo 3. Encuesta a la Comunidad Local	177
Anexo 5. Formato de Acta del Comité de Gestión Turística Sostenible	184
Anexo 6. Herramienta Integral de Monitoreo del Estado del Cerro	189
Anexo 7. Informe de Monitoreo Participativo – Cerro Las Tres Cruces.....	197

Lista de Figuras

Ilustración 1 Cambios medioambientales	99
Ilustración 2 Iniciativas que eduquen a la población	99
Ilustración 3 Medidas de la comunidad para proteger el cerro	99
Ilustración 4 Impacto negativo del turismo	100
Ilustración 5 Cantidad de turistas que visita la comunidad	102
Ilustración 6 Principal dificultad del cerro sobre el turismo	102
Ilustración 7 Principal beneficio del turismo para la comunidad.....	103
Ilustración 8 Oportunidades identificadas para mejorar el turismo.....	104
Ilustración 9 Recursos necesarios para fomentar la participación	106
Ilustración 10 Significado que tiene el cerro en la comunidad	107
Ilustración 11 Cerro símbolo de la identidad de la comunidad.....	107
Ilustración 12 Edad encuestados	110
Ilustración 13 Género encuestados.....	110
Ilustración 14 Nivel educativo encuestados.....	111
Ilustración 15 Ocupación encuestados.....	111
Ilustración 16 Tiempo que llevan los encuestados viviendo en Popayán.....	112
Ilustración 17 Cercanía al cerro.....	112

Ilustración 18 Ingresos de los encuestados.....	113
Ilustración 19 Familiarización con el concepto Turismo Sostenible	115
Ilustración 20 Consideración del turismo sostenible en la comunidad	115
Ilustración 21 Participación en iniciativas que promuevan el turismo sostenible	116
Ilustración 22 Tiempo de participación voluntaria.....	116
Ilustración 23 Implementación de políticas que promuevan el turismo sostenible	116
Ilustración 24 Algún comentario adicional sobre el turismo sostenible	117
Ilustración 25 Ascenso al cerro	119
Ilustración 26 Periodicidad de ascenso al cerro	119
Ilustración 27 Motivo de ascenso al cerro	120
Ilustración 28 Mejoras en el ascenso al cerro.....	120
Ilustración 29 Clasificación Matriz Vester	126

Lista de Tablas

Tabla 1 Variables de atributos.	53
Tabla 2. Contenido programático del plan de capacitación.....	65
Tabla 3. Indicadores de seguimiento propuestos para el Plan de Desarrollo Turístico Sostenible del Cerro de Las Tres Cruces.....	71
Tabla 4 Necesidades Básicas Insatisfechas para el departamento del Cauca....	83
Tabla 5 Análisis PESTEL.....	95
Tabla 6 Matriz de Vester	124
Tabla 7. <i>Propuestas de solución a la problemática del Cerro</i>	132
Tabla 8 <i>Plan de capacitación de Turismo sostenible</i>	136

Introducción

A lo largo de las últimas décadas, el turismo se ha consolidado como un motor económico fundamental en múltiples regiones del mundo, destacándose no solo por su capacidad de generar ingresos y empleo, sino también por el valor cultural y ambiental que aporta a los territorios. Sin embargo, el crecimiento desmedido y la falta de planificación en el desarrollo turístico han puesto en evidencia los desafíos que representa la explotación sin restricciones de los recursos naturales y el patrimonio cultural. En este contexto, el presente plan de desarrollo turístico sostenible para el Cerro Tres Cruces en Popayán Cauca se erige como una propuesta integral que busca conciliar el dinamismo económico con la preservación del medio ambiente y la identidad local, priorizando un uso responsable y consciente de los recursos disponibles (Cantos, 2020).

El área de estudio, el Cerro Tres Cruces, no solo es un espacio de valor ecológico debido a su biodiversidad y sus paisajes característicos, sino también un elemento significativo en la tradición y la memoria de la comunidad. Esta región presenta un escenario idóneo para la implementación de estrategias turísticas que se alineen con los principios del turismo sostenible, los cuales enfatizan la necesidad de minimizar los impactos ambientales negativos, promover el bienestar social y garantizar la viabilidad económica a largo plazo. Así, el proyecto se inserta en un marco de desarrollo que reconoce la importancia de proteger los ecosistemas y, al mismo tiempo, dinamizar la economía local a través de un turismo responsable que respete las particularidades culturales y naturales del lugar (Barten, 2024).

La propuesta que se detalla a lo largo de este plan responde a la urgente necesidad de replantear el modelo tradicional de turismo, que muchas veces se ha basado en la explotación intensiva y poco regulada de los destinos, derivando en problemas como la pérdida de vegetación, la degradación del paisaje y la reducción de la biodiversidad (Budeanu et al., 2016). En palabras de expertos como Cantos (2020), la dependencia de las condiciones ambientales y sociales hace que el turismo sea una actividad especialmente vulnerable a los agentes externos que alteran el equilibrio ecológico y social de los territorios. Por ello, la adopción de una perspectiva sostenible no solo es deseable, sino indispensable para la conservación a largo plazo de los recursos y la calidad de vida de las comunidades.

La iniciativa presentada se fundamenta en una serie de pilares estratégicos que incluyen la formulación de políticas integrales de gestión ambiental, la promoción de prácticas turísticas responsables y el fortalecimiento del tejido social a través de la participación de los actores locales (Vivas, A. 2022). Se busca, por tanto, transformar al visitante en un agente de cambio, a través de la educación y la concientización sobre la importancia de respetar y conservar los entornos naturales y culturales. Este cambio de paradigma está orientado a generar un modelo de turismo que consolide una relación armónica y sostenible entre el hombre y la naturaleza, en la que se reconozca el valor intrínseco de la biodiversidad y la cultura local.

Asimismo, el plan contempla el desarrollo de infraestructura adecuada y respetuosa con el medio ambiente, que permita gestionar de forma óptima el flujo de visitantes, evitando la saturación de los recursos y la degradación de los ecosistemas. La implementación de sistemas de monitoreo y evaluación ambiental, junto con la aplicación de normativas estrictas, se presentan como instrumentos esenciales para garantizar el

éxito de la propuesta a mediano y largo plazo (Mendes de Assunção et al., 2024). En este sentido, la integración de tecnologías modernas y prácticas tradicionales se erige como una estrategia innovadora que busca equilibrar el desarrollo turístico con la conservación ambiental.

Finalmente, la elaboración de este plan de desarrollo turístico sostenible para el Cerro Tres Cruces se concibe como una invitación a repensar el turismo en el Cauca, impulsando un modelo que combine crecimiento económico, social y responsabilidad ambiental. Se aspira a que esta iniciativa sirva de referente y ejemplo para otros destinos que comparten desafíos similares, fomentando una nueva forma de entender y desarrollar el turismo, en la que la sustentabilidad sea el eje central del progreso. Con ello, se pretende no solo mejorar la calidad de vida de los habitantes locales, sino también preservar el legado natural y cultural para las futuras generaciones, en un esfuerzo conjunto que trascienda las meras oportunidades económicas y se convierta en un compromiso real con el planeta y sus comunidades (Streimikiene et al. 2021).

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un plan de turismo sostenible para el Cerro de Las Tres Cruces en Popayán, que integre estrategias de conservación ambiental, fortalecimiento de la identidad cultural local, participación comunitaria e infraestructura adecuada, acompañado de un plan de acción con indicadores de seguimiento y evaluación, orientado a generar impactos positivos en la conservación del cerro, el bienestar de la comunidad y la dinamización económica local.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de los recursos naturales y culturales presentes en el Cerro de Las Tres Cruces, con el propósito de determinar su potencial de uso dentro de un enfoque de turismo sostenible.
- Proponer un programa integral de formación dirigido a la comunidad local del Cerro de Las Tres Cruces, que fortalezca sus capacidades en gestión turística, conservación ambiental y emprendimientos sostenibles, promoviendo su participación y el aprovechamiento responsable del turismo.
- Elaborar un plan de gestión turística sostenible que articule el aprovechamiento responsable de los recursos naturales y culturales del cerro con el bienestar de la comunidad local.
- Diseñar una herramienta de monitoreo y evaluación de impactos del plan turístico en la conservación del cerro y el bienestar comunitario.

Justificación

El cerro de Las Tres Cruces, ubicado en Popayán - Cauca, forma parte del sistema de cerros tutelares de la ciudad, los cuales han venido enfrentando un proceso acelerado de urbanización informal y ocupación desordenada. Este fenómeno ha generado una significativa presión sobre el entorno natural, ocasionando la degradación de ecosistemas, pérdida de cobertura vegetal, alteración de los suelos, contaminación de fuentes hídricas y deterioro de la calidad del aire (Alcaldía de Popayán, 2019).

Actualmente, el cerro se conserva como un fragmento del territorio que, a pesar de la presencia de algunos asentamientos humanos, aún mantiene una riqueza ambiental considerable. Esta área representa una de las fuentes de biodiversidad en la zona urbana, y constituye un atractivo natural tanto para visitantes locales como para turistas. Sin embargo, el creciente flujo de personas no cuenta con una infraestructura adecuada ni con mecanismos de gestión que garanticen su conservación a largo plazo (Corporación Autónoma Regional del Cauca [CRC], 2020).

Es importante señalar que el Cauca es una de las pocas regiones en el mundo que se reconoce por sus cinco sellos UNESCO, sello que certifica internacionalmente a un sitio, una expresión cultural, artesanal o natural por su valor universal excepcional, asegurando su protección, conservación y visibilidad mundial. Por esta razón el Cauca es un importante atractivo turístico a nivel nacional e internacional (PDDC, 2024).

El cerro de las tres cruces se encuentra dentro del denominado sector histórico de Popayán, al cual le fue otorgado uno de estos sellos, por esta razón, tanto la administración municipal como la departamental han definido dentro de sus objetivos estratégicos la importancia de su conservación y revitalización.

En los objetivos estratégicos municipales se propuso el programa “Alianza por un sector histórico que priorice la vida, la educación y el turismo” y en los departamentales se identifica al sector turismo dentro de la línea estratégica “Competitividad para el crecimiento económico y el desarrollo social” (POT,2018).

Un plan de turismo sostenible en el cerro de las tres cruces por lo tanto puede impulsar el crecimiento del turismo, que según fuentes de “tangara” el cual es un repositorio de información estadística y cartográfica del Cauca, expone que el turismo en el Cauca ha subido 12 puntos en la escala Nacional, siendo en el 2021 el destino (escogido por turistas internacionales como nacionales) N°29 y en el 2024 el destino N°16. Estos datos confirman la importancia de fortalecer el sector turístico en la ciudad, integrando proyectos turísticos que respeten la sostenibilidad de la región.

Uno de los temas más importantes que se considera a nivel global es el desarrollo de la sostenibilidad en todos los ámbitos, como una respuesta urgente a los impactos negativos derivados del crecimiento económico desmedido y el uso irresponsable de los recursos naturales (United Nations Environment Programme [UNEP], 2005). En este contexto, el turismo sostenible ha ganado relevancia como una alternativa que busca equilibrar el desarrollo económico con la conservación ambiental y la equidad social. La Organización Mundial del Turismo (OMT, 2005) sostiene que uno de los pilares fundamentales del turismo sostenible es el uso óptimo de los recursos medioambientales, con el fin de mantener los procesos ecológicos esenciales, conservar la biodiversidad y garantizar el bienestar de las comunidades receptoras.

Partiendo de este enfoque global, se eligió diseñar un Plan de turismo sostenible para el cerro de Las Tres Cruces en Popayán – Cauca, ya que es un caso concreto que

refleja muchas de las tensiones actuales entre urbanización, degradación ambiental y oportunidades de desarrollo. Este cerro se encuentra en un estado de creciente vulnerabilidad debido a la expansión de asentamientos informales, la deforestación, la contaminación de fuentes hídricas, y la falta de planificación en su uso turístico y recreativo; por lo tanto, carece de una gestión adecuada que garantice su sostenibilidad a largo plazo (Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán, 2018).

La necesidad de intervenir este territorio de forma sostenible responde no solo a su valor ecológico, sino también a su importancia como lugar de encuentro, recreación y referencia cultural para los habitantes de Popayán. Escoger este tema, por tanto, no es una decisión aislada, sino una respuesta coherente a los desafíos locales que se insertan en una problemática ambiental global. Un proyecto de turismo sostenible en este espacio aparece como una alternativa viable y necesaria para proteger sus recursos naturales, ordenar su uso y generar oportunidades económicas responsables que beneficien tanto al entorno como a las comunidades cercanas. Además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente aquellos relacionados con la conservación de ecosistemas, la acción climática y la promoción de ciudades y comunidades sostenibles (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2015).

Un proyecto como éste espera incrementar indicadores de mejora de calidad en el aire y agua, indicadores de protección de especies nativas, indicadores de aumento de oportunidades de empleo o autoempleo y de aumento del incremento del turismo y satisfacción del turista. Estos indicadores son muestra de crecimiento económico y sostenible para la región.

Marco Teórico

Turismo

El turismo es un fenómeno complejo que ha sido abordado desde múltiples perspectivas teóricas debido a la diversidad de sus componentes. Esta diversidad de enfoques refleja la naturaleza multifacética del turismo, adaptándose a sus múltiples formas y expresiones.

Para poder observar de una manera más completa los elementos del turismo, se encuentra la definición de Guerrero González y Ramos Mendoza (2015) en su libro *Introducción al turismo*:

Actividad Humana que con lleva el deseo de satisfacer diversas motivaciones del turista, las cuales son variadas y sobre todo de carácter personal. Ante ello el sistema turístico debe trabajar por cumplir de manera personalizada y específica dichas necesidades. Lo que conlleva que el turismo sea diversificado, específico, social, económico y humano. Los desplazamientos humanos le ceden al turista la posibilidad de deleitarse en su travesía de numerosos paisajes, creando en él diversos eventos en la conformación de nuevas experiencias de orden turístico. Por lo que para poder hacer turismo se debe contar con expectativas, deseos, anhelos, y sobre todo con la necesidad imperiosa de vivir situaciones de vida, cultural, social fuera de su contexto habitual, por más de 24 horas y menores a 6 meses, haciendo uso de la estructura, infraestructura y supraestructura turística, las cuales incrementan en todo momento su bagaje vivencial en todos los ámbitos que a este corresponde (p. 47).

Tipos de Turismo

Los tipos de turismo dependen de elementos como: motivaciones, duración, origen y destino. Se tuvieron en cuenta los tipos que son reconocidos en la industria para poder realmente obtener indicadores claros sobre el turismo.

De acuerdo con Guerrero González y Ramos Mendoza (2015), se clasifican en:

Según la forma: Individual o en grupo.

Según el motivo de viaje: Turismo convencional como el vacacional, especializado como el de aventura o de afinidad como el religioso.

Según el tipo de viaje: Turismo independiente o Turismo organizado o en paquete.

Según la permanencia: Turismo itinerante o Turismo residencial o de estadía.

Y desde un enfoque sociológico:

Turismo de masas: lo realizan muchas personas

Turismo Social: lo realizan personas de bajos ingresos, muchas veces subsidiados.

Turismo fronterizo: que registra las visitas de los países de fronteras.

Turismo Alternativo: se aparta del modelo de masas como el ecoturismo, el cultural, etc.

Por otro lado, Acerenza (2001), propone otra clasificación en la que define que existen diferentes tipos de turismo, que responden a las motivaciones que buscan las personas para viajar. Estas motivaciones se pueden agrupar generalmente en tres grandes categorías: turismo vacacional, especializado y de afinidad, los cuales se detallan a continuación:

Turismo convencional o de tipo vacacional; responde a motivaciones relacionadas con la educación, el placer, el descanso o la recreación. Como el turismo cultural, turismo de sol y playa, turismo de nieve, etc.

El turismo especializado; responde a expectativas de emoción y aventura o con el interés científico. Turismo de aventura, turismo científico y Turismo de salud.

El turismo de aventura; es aquel que permite la práctica de deportes extremos o de desafío a la naturaleza, como el alpinismo entre otros y que necesita de instalaciones y logística.

Del mismo modo, entre las categorías antes mencionadas adicionalmente se destacan dos enfoques claves para el desarrollo territorial y la sostenibilidad ambiental que merecen un desarrollo específico, los cuales son el turismo sostenible y el ecoturismo.

Turismo Sostenible; el turismo sostenible se define como aquel que satisface las necesidades de los turistas actuales y de las regiones anfitrionas, protegiendo y mejorando las oportunidades para el futuro. Implica gestionar todos los recursos de forma que puedan satisfacer las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de vida (OMT, 2005).

En este sentido, Bramwell y Lane (2011) en el artículo *Critical research on the governance of tourism and sustainability*, mencionan que el turismo sostenible requiere un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ambiental, lo cual solo es posible mediante políticas inclusivas y sistemas de gobernanza participativa.

Además, Sharpley (2009) sostiene en su artículo *Tourism development and the environment: Beyond sustainability?*, que el turismo sostenible no debe ser entendido únicamente como una estrategia de mitigación de impactos negativos ambientales, culturales o económicos, sino como un enfoque proactivo orientado a generar beneficios tangibles y medibles para las comunidades locales. Esta perspectiva implica que el turismo no solo debe "hacer menos daño", sino convertirse en un motor de transformación positiva, capaz de integrar a la población en procesos productivos, fortalecer la cohesión social y revalorizar la identidad cultural (Sharpley, 2009).

Ecoturismo; Según The International Ecotourism Society (TIES), el ecoturismo “consiste en viajar de manera responsable a áreas naturales, conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de la población local” (TIES, 2015). Esta definición enfatiza que el ecoturismo no debe entenderse únicamente como una forma de recreación en espacios naturales, sino como una modalidad de turismo sostenible que se articula con objetivos más amplios de conservación y desarrollo local.

Autoras como Martha Honey (2008) sostienen que el ecoturismo no debe reducirse a la simple contemplación de paisajes naturales o actividades de recreación al aire libre, sino que debe incluir componentes clave como la interpretación ambiental, la minimización de impactos negativos sobre los ecosistemas visitados y una contribución activa a los procesos de conservación y desarrollo local. En este sentido, el ecoturismo se distancia significativamente del turismo de naturaleza convencional, al integrar objetivos sociales, educativos y éticos en su práctica.

Del mismo modo, Morillo (2010) el ecoturismo es un término más joven el cual consiste en un acercamiento a la naturaleza, que tiene un aspecto proteccionista, y que se ha popularizado en demanda de viajes hacia lagos, ríos, montañas, etc.

En esta parte también encontramos el agroturismo que suele confundirse con el ecoturismo; sin embargo, el agroturismo debe plantearse como una forma de ecoturismo que incluye las prácticas.

Del mismo modo, el turismo de Afinidad o interés común es el que responde a motivaciones como el índole profesional, religiosa o filosófica. Turismo deportivo, Turismo de negocios, turismo religioso, turismo estudiantil, turismo de congresos, turismo de familiares y amigos.

Sostenibilidad

La sostenibilidad es la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, promoviendo el uso responsable y equitativo de los recursos naturales, asegurando que los sistemas ecológicos puedan mantenerse y regenerarse a lo largo del tiempo. Clayton y Radcliffe (2015) definen la sostenibilidad como:

Un enfoque que integra las dimensiones económica, social y ambiental, resaltando la interconexión entre estos sistemas. Los autores enfatizan que la sostenibilidad implica no solo la conservación de recursos naturales, sino también la promoción de la equidad social y el desarrollo económico. Este enfoque sistémico permite comprender cómo las decisiones en un área pueden impactar a otras, destacando la importancia de adoptar

prácticas que sean viables a largo plazo para garantizar un futuro saludable y equitativo para todas las generaciones (p 24).

Desde una perspectiva particular, los autores Vogeler y Hernández (2018) señalan:

Con razón se ha dicho que el turismo puede convertirse en un depredador del medio ambiente y existen tristes ejemplos de ello. Pero obsérvese que ese deterioro no se produce o puede minimizarse si las políticas turísticas y ambientales son las correctas, si las empresas toman conciencia del problema y si los visitantes y la población residente colaboran en la preservación del medio (p. 222).

La sostenibilidad, más allá de ser un concepto técnico o un ideal abstracto, se ha convertido en un principio ético y vital para garantizar la dignidad, la justicia y la continuidad de la vida en todas sus formas. En el contexto de la planificación territorial, este enfoque cobra una relevancia aún mayor, ya que implica tomar decisiones que afectan directamente no solo a los ecosistemas, sino también a las comunidades que habitan y dan sentido a esos territorios. Como lo plantean Kates et al. (2005), el desarrollo sostenible exige un equilibrio consciente entre el presente y el futuro, entre las necesidades inmediatas y los derechos de las generaciones venideras, resaltando valores humanos fundamentales como la equidad, la participación de las comunidades y la capacidad de resistir y adaptarse al cambio. Esta visión ha madurado desde la definición inicial del Informe Brundtland (WCED, 1987), para incorporar hoy una comprensión más integral de la profunda interdependencia entre los sistemas naturales y sociales (Folke et al., 2002).

En territorios vulnerables o históricamente marginados, esta interrelación se hace aún más evidente: los recursos no son solo bienes materiales, sino parte del tejido cultural,

espiritual y cotidiano de las personas. En este marco, Ostrom (2009) destaca la importancia de reconocer y fortalecer las formas de gobernanza colectiva basadas en el conocimiento local, las prácticas tradicionales y el compromiso comunitario, como pilares fundamentales de cualquier estrategia de sostenibilidad auténtica. Así, avanzar hacia una sostenibilidad real y transformadora implica trascender los enfoques exclusivamente técnicos, e incorporar miradas humanas, sensibles y colaborativas, que reconozcan la diversidad, la memoria, la corresponsabilidad y la esperanza como motores del cambio.

La sostenibilidad maneja las siguientes 3 dimensiones de indicadores, siendo fundamentales para evaluar el impacto de las actividades turísticas en el medio ambiente y en las comunidades locales:

Dimensión Económica: En esta dimensión se analiza cómo el crecimiento económico puede mantenerse a largo plazo, sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. De manera similar, Quiroga (2001) afirma:

Este índice integra ponderadamente variables económicas, distributivas, sociales y ambientales las que reciben valoraciones en una escala única, y ponderaciones que han sido trabajadas en base a los consensos establecidos por dichos investigadores. Así, se incluyen variables tales como el consumo ajustado, el coeficiente de Gini (que mide la inequidad en la distribución percentil de la renta nacional), los gastos compensatorios o defensivos en que incurre la población para compensar los costos ambientales impuestos, nivel de salud, educación y acceso a otros bienes y servicios que denotan las funciones de bienestar social (p. 77).

Por su parte Artaraz (2002), menciona que, para analizar la dimensión económica y social, se tienen en cuenta los siguientes indicadores:

Producto Interno Bruto (PIB) verde. Teniendo en cuenta que es una medida económica que busca integrar el impacto ambiental y el uso de los recursos naturales en los cálculos de la actividad económica.

El Índice de productividad de recursos: Mide cómo la economía utiliza los recursos naturales, evaluando la eficiencia en el uso de materiales y energía.

La inversión en I+D en energías renovables refleja la cantidad de recursos destinados por un país o empresa a tecnologías sostenibles

Desempleo actúa como un indicador del empleo y su calidad, ligado al bienestar social.

Dimensión Social: Se enfocan en el bienestar humano, la igualdad, la inclusión y la justicia social. Entre ellos se incluyen los siguientes indicadores:

Índice de Pobreza Multidimensional (IPM): Mide la pobreza no solo en términos de ingresos, sino también considerando carencias en salud, educación y nivel de vida.

El Índice de Desarrollo Humano (IDH): Combina la esperanza de vida, la educación y el nivel de vida para medir el desarrollo humano.

Desigualdad de ingresos: Indica cómo se distribuye la riqueza dentro de una sociedad.

Tasa de alfabetización: Mide el acceso a la educación, clave para el desarrollo sostenible.

Dimensión Ambiental: Al buscar información que definiera claramente la sostenibilidad ambiental, se encontraron diversas posturas teóricas. Según Urreta (2019):

Un efecto positivo relacionado con el medio ambiente es la mayor concienciación ambiental que adquieren tanto los turistas como la población local. Que comiencen a dar importancia al entorno que poseen, lo que traerá una toma de conciencia que hará que la población local conserve su patrimonio. Esto también hará que los residentes en el destino sean más respetuosos con el medio ambiente, que tengan un mayor interés en las áreas naturales del entorno, que contribuyan a su cuidado y conservación y que adquieran una concienciación mayor con la utilización de los recursos naturales. Unido a esto también se conseguirán paliar los problemas de contaminación, además de aumentar el reciclaje (p. 38).

De igual manera, estos indicadores permiten medir el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas y la capacidad de la Tierra para regenerarse. Entre ellos se incluyen los siguientes:

Huella ecológica; Evalúa la cantidad de recursos naturales que consume una persona, comunidad o país, en comparación con lo que el planeta puede regenerar.

Emisiones de CO₂ per cápita; Mide las emisiones de gases de efecto invernadero por persona, un indicador clave en la lucha contra el cambio climático.

Índice de biodiversidad; Mide la cantidad y variedad de especies en un área determinada y el Consumo de agua: Cuantifica el uso de agua dulce y evalúa si es sostenible a largo plazo (Artaraz, 2002).

Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible se refiere a cómo se debe vivir hoy para garantizar un futuro mejor, abordando las necesidades actuales sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. La supervivencia de nuestras sociedades y de nuestro planeta depende de construir un mundo más sostenible. Este concepto puede compararse con un acto de equilibrio: hay que mantener tres pilares fundamentales al mismo tiempo: crecimiento económico, inclusión social y protección del medio ambiente. Si uno de ellos falla, el sistema completo se desmorona. Por ejemplo, una economía puede crecer rápidamente, pero si la mayoría de la población sigue siendo pobre y se agotan los recursos naturales, ese crecimiento no será sostenible a largo plazo (Naciones Unidas, 2023).

Responsabilidad Social y Turismo Sostenible.

El término responsabilidad social, se refiere a la obligación que tienen los individuos y organizaciones de actuar en beneficio de la sociedad y el medio ambiente, más allá de sus intereses económicos (Toca, 2017).

De igual manera, Pacherras Nolivos et al. (2020), en su artículo “Responsabilidad social corporativa y el turismo sostenible”, da una definición similar de responsabilidad social:

El crecimiento económico impulsado por el turismo lleva a los gobiernos a promover políticas públicas hacia el desarrollo local, por esta razón se debe incluir un abordaje vigente sobre una perspectiva basada en la triple responsabilidad, que incluye el ámbito económico, social y ambiental (p. 1).

Dada la anterior definición, la responsabilidad social en el ámbito de turismo, se conecta con el término de turismo sostenible, ya que este abarca los 3 ámbitos informados, con el ánimo de involucrar a viajeros y al sector del turismo, para apoyar los objetivos que protejan el medio ambiente, y la expansión del desarrollo económico en las comunidades afectadas por el turismo. National Geographic (2022) destaca la necesidad de disminuir nuestra huella de carbono y motivar a los viajeros a explorar rutas menos convencionales, permanecer más tiempo en los destinos, respetar las diversas culturas, invertir en las comunidades locales, reconectar con la naturaleza y respaldar a las organizaciones que trabajan por la conservación del planeta.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Los ODS hacen parte del tratado internacional sobre el cambio climático, estos contienen 17 objetivos para transformar el planeta, comprometiendo a 193 países a mejorar los indicadores ambientales, sociales y económicos, a través de su desempeño en 169 metas para 2030 con el fin de lograr el cumplimiento del Acuerdo de París (García Parra et al., 2022), el cual tiene como objetivo limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados (United Nations, 2019). Algunos de los ODS más relevantes para el sector turístico son:

ODS 8. Trabajo decente y crecimiento económico. Este objetivo busca que las empresas y entidades contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad con la promoción de un crecimiento económico sostenible bajo condiciones laborales dignas en todos los ámbitos. También, busca generar acciones centradas en grupos poblacionales vulnerables

(víctimas, jóvenes, etc) para que adquieran habilidades de acceso al mercado laboral (Naciones Unidas, 2020).

ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles. Este objetivo compromete a investigar, desarrollar y aplicar productos y servicios que mejoren el acceso a edificios, transporte y espacios verdes, unido al apoyo a entidades que trabajan a favor del patrimonio cultural y natural y de esta forma mejorar la calidad medioambiental del entorno (Naciones Unidas, 2020).

ODS 12. Producción y consumo responsables. Promueve la adopción de modelos de negocio responsables que impulsen la utilización de tecnologías y materiales alternativos que puedan promover una minimización de los recursos y una reducción en la generación de residuos, promoviendo beneficios ambientales (Naciones Unidas, 2020).

ODS 13. Acción por el clima. Impulsa el desarrollo e implementación de soluciones relacionadas con la acción sobre el cambio climático; bien a través de acciones concretas que incidan en este ámbito, como del fomento de la educación y de la sensibilización de la ciudadanía (Naciones Unidas, 2020).

ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres. Compromete a empresas y organizaciones con tecnologías y desarrollo de acciones o campañas que eviten la degradación del ecosistema natural, y contribuyan a reforzar su biodiversidad con prácticas que contribuyen a este objetivo (Naciones Unidas, 2020).

ODS 17. Alianzas para lograr los objetivos. Este objetivo fortalece el resto de los ODS, proyectando que promover y crear alianzas puede ser una oportunidad para intercambiar

información, conocimiento y tecnologías que permitan la identificación de oportunidades conjuntas (Naciones Unidas, 2020).

Integrar estos ODS en la planificación y gestión del turismo puede contribuir a un desarrollo más sostenible y responsable en el sector (Naciones Unidas, s.f.).

Cada uno de los objetivos señalados son la base para estructurar un plan de turismo sostenible en el cerro de las tres cruces que parte de la asociatividad de diferentes instituciones de la ciudad y departamento que, a partir de este diagnóstico y propuesta, ejecuten el plan y puedan alcanzar el aumento de indicadores como: generación de empleo, conservación de especies endémicas, recuperación de territorio cultural y natural, etc. Todos estos contribuyendo al crecimiento económico de la ciudad y región.

Modelos de Diagnostico de Turismo Sostenible

La Organización Mundial del Turismo (OMT, 2017) promueve un turismo sostenible a partir de un modelo de diagnóstico estructurado en cinco ejes estratégicos (gestión sostenible del destino, impacto socioeconómico, impacto ambiental, satisfacción del visitante y calidad de vida de la comunidad local) e indicadores (capacidad de carga turística, uso del suelo y conservación del patrimonio, generación de empleo local, distribución de ingresos turísticos y participación comunitaria) que permite evaluar la sostenibilidad y favorecer al crecimiento económico, la conservación del medio ambiente y el bienestar social, generando así un turismo más respetuoso con la comunidad y el medio ambiente. Cada uno de estos ejes se traduce en indicadores concretos como: la capacidad de carga del lugar, la generación de empleo para la comunidad, la distribución justa de los ingresos que deja el turismo, la protección del patrimonio natural y cultural, y la participación de la comunidad.

Otro modelo de diagnóstico de turismo sostenible es el descrito en el artículo de Kumar et al. (2020), el modelo FODA se utiliza como herramienta central para el diagnóstico estratégico del ecoturismo sostenible en Rameswaram, Tamil Nadu. Este modelo se estructura en torno a cuatro componentes fundamentales: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, y se implementa mediante un enfoque sistemático y cuantitativo.

a) Análisis Interno y Externo: El diagnóstico se realiza a través de dos matrices específicas:

IFEM (Matriz de Estimación de Factores Internos): identifica y evalúa las fortalezas y debilidades internas del destino turístico.

EFEM (Matriz de Estimación de Factores Externos): analiza las oportunidades y amenazas del entorno que pueden afectar al desarrollo turístico sostenible.

b) Vinculación con la gestión estratégica - QSPM: Una vez identificados los factores clave, se utiliza la Matriz de Planificación Estratégica Cuantitativa (QSPM). Esta herramienta permite:

- Asignar ponderaciones a cada factor identificado.
- Evaluar el grado de atractivo de diferentes estrategias.
- Comparar de forma analítica las alternativas de acción más viables para fomentar el turismo sostenible.

c) Evaluación de estrategias: Con la QSPM se calculan las Puntuaciones Totales de Atractivo (STAS), que indican qué estrategia tiene mayor potencial de éxito, basándose en su vinculación con los factores FODA.

El análisis FODA en este artículo no se limita a una descripción cualitativa, sino que se combina con métodos cuantitativos como la IFEM, EFEM y QSPM para formular estrategias de desarrollo turístico sostenible basadas en evidencias. Este enfoque permite priorizar decisiones que mejoren tanto la calidad del turismo como la conservación del medio ambiente en el territorio analizado.

Indicadores de Sostenibilidad: Es una herramienta que nos permite contabilizar los recursos naturales que tenemos y el uso que hacemos sobre los mismos, para planear en la sostenibilidad de los recursos. Según Borucke et al (2012), la herramienta permite:

“La evaluación de la oferta y la demanda ecológicas actuales, así como de las tendencias históricas, proporciona una base para fijar objetivos, identificar opciones de actuación y hacer un seguimiento de los avances hacia objetivos fijados”. Así mismo, esta utiliza dos medidas, como:

Huella ecológica: una medida de la demanda que las poblaciones y las actividades ejercen sobre la biosfera en un año determinado, dada la tecnología y la gestión de recursos predominantes de ese año. Del mismo modo, Biocapacidad: Es una medida de la cantidad de superficie terrestre y marina biológicamente productiva disponible para proporcionar los servicios ecosistémicos que consume la humanidad, midiendo el presupuesto ecológico o capacidad regenerativa de la naturaleza.

Según el tipo de actividad o sector, la huella ecológica puede descomponerse en distintos factores. En el caso específico del turismo, se destacan los siguientes componentes medibles:

Transporte turístico: Huella de carbono; Hectáreas de bosque necesarias.

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: Cl 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 60 1 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica

universidadean.edu.co

Residuos de alimentos: Uso de suelo + emisiones.

Energía usada en alojamiento o iluminación: Huella de energía; Hectáreas por demanda de recursos fósiles.

En este sentido, la huella ecológica funciona como un indicador agregado, basado en datos reales de consumo, traducido a un lenguaje común de superficie biológicamente productiva. Es útil para comparar la presión humana contra la capacidad del planeta y se integra bien con otras huellas (como carbono y agua), formando una "familia de indicadores".

Tasa de reciclaje y manejo de residuos: Este indicador mide la proporción de los residuos que son recolectados, clasificados y reutilizados mediante procesos de reciclaje, en relación con el total de residuos generados por una población, territorio o sector económico.

Según la OECD (2008), se calcula con la siguiente fórmula:

$$Tasa\ de\ reciclaje = \left(\frac{Cantidad\ de\ residuos\ reciclados}{Cantidad\ total\ de\ residuos\ generados} \right) \times 100$$

Donde:

Residuos reciclados: incluye materiales como papel, cartón, vidrio, metales, plásticos y residuos orgánicos que son recolectados selectivamente y tratados para su reutilización.

Residuos generados: corresponde a la totalidad de residuos sólidos urbanos (o industriales, según el caso), incluyendo los que van a relleno sanitario, incineración, compostaje, etc.

Estudios de Turismo Sostenible

El turismo es una actividad social, cultural y económica que consiste en el traslado de personas a destinos fuera de su entorno cotidiano, ya sea por motivos personales, comerciales o profesionales (World Tourism Organization, 2020). Cuando los turistas visitan cualquier sitio de turismo, sus comportamientos a menudo resultan perjudiciales para el mantenimiento de los servicios de la región (Sun et al., 2021). El modelo tradicional de emprendimiento turístico, frecuentemente asociado al capitalismo, tiende a explotar los recursos de las comunidades, lo que genera desconexión cultural y contaminación ambiental; generada por el uso excesivo de plásticos y otros desechos sólidos, el vertido irresponsable de basura, entre otros (Cró & Martins, 2023; Guo et al., 2023; Solvoll et al., 2015; Baloch et al., 2023).

Teniendo en cuenta lo anterior, el turismo tradicional ya no es sostenible en su forma actual. La creciente demanda de viajes ha generado un impacto ambiental significativo, agotando recursos naturales y contribuyendo al cambio climático.

Estas consecuencias no solo afectan negativamente los beneficios económicos esperados, sino que también obstaculizan el desarrollo sostenible del sector, como lo informa Zeng et al. (2024), en su artículo “Sustainable entrepreneurship in tourism: The interaction between tourism enterprise and community”, fundamentado en los siguientes dos estudios:

En el primer estudio presentado por Zeng et al. (2024), se llevó a cabo una exploración cualitativa sobre el turismo sostenible en Jiulong, una pequeña ciudad en la aldea de Hetou, China, donde se ha desarrollado un exitoso proyecto de turismo sostenible en colaboración con la empresa Guoye. A pesar de enfrentar desafíos como el transporte limitado y la pobreza, el

proyecto, iniciado en 2014, ha integrado alojamiento, restauración y actividades recreativas, generando empleo y estabilidad económica.

El estudio realizado durante cinco años utilizó entrevistas semiestructuradas y métodos de triangulación para asegurar la validez de los datos. Los resultados revelan que las empresas turísticas abordan problemas comunitarios a través de donaciones y creación de empleo, fomentando un ambiente de confianza y colaboración. El estudio concluye que la colaboración entre empresas y comunidades propicia un desarrollo sostenible y beneficios mutuos a largo plazo.

En el segundo estudio desarrollado por los mismos autores, se basó en la corroboración cuantitativa, a través de una encuesta dividida en dos secciones: una sobre datos sociodemográficos de los empresarios y otra sobre la participación comunitaria, el emprendimiento turístico, la construcción de oportunidades y el desempeño sostenible.

Los datos se recogieron en 14 provincias de China, por medio de 502 cuestionarios válidos. Los análisis mostraron que la participación comunitaria se correlaciona positivamente con la orientación hacia la construcción de oportunidades, lo que influye significativamente en el desempeño empresarial sostenible.

Por otro lado, Chatterjee et al. (2024), en su artículo “Preserving environmental quality of ecotourism sites through community participation in Purulia District of West Bengal, India”, incluye el ecoturismo para la preservación de los recursos ambientales, término utilizado en las últimas dos décadas como fuente clave de ingresos para las comunidades locales en regiones menos desarrolladas, asegurando que la preservación de estos sitios a través de la participación comunitaria resulta esencial para asegurar un flujo continuo de visitantes.

El estudio tuvo como propósito destacar la importancia de la participación comunitaria en la conservación de los sitios ecoturísticos, para lo cual llevó a cabo una encuesta en dos destinos ecoturísticos (Garpanchkot y Baranti) del distrito de Purulia, en la India, con la participación de 100 encuestados. Su objetivo principal fue evaluar la tendencia de la participación comunitaria en la conservación de estos lugares y determinar las condiciones óptimas para ofrecer tiempo de trabajo voluntario. Los resultados indicaron una alta participación de los jóvenes, y la mayoría de los encuestados reconocieron la importancia de proteger estos sitios. Dado que muchos encuestados carecían de recursos económicos para aportar dinero, emplearon el Método de Valoración Contingente (MVC) para evaluar su disposición a contribuir con tiempo de trabajo para la conservación. Como resultado de esta encuesta se obtuvo un tiempo promedio de 3,64 horas al mes por cada encuestado. Este estudio subraya la importancia de la participación comunitaria en fortalecer el sentido de pertenencia, la confianza y la credibilidad en los sitios de ecoturismo, lo que a su vez fomenta una mayor valoración y protección de estos espacios.

Otro aspecto importante del turismo sostenible es la evaluación de los recursos naturales y socioculturales. El estudio realizado por Vázquez Martínez et al. (2017), nombrado “Evaluación de recursos naturales y culturales para la creación de un corredor turístico en el altiplano de San Luis Potosí, México”, utiliza la Evaluación Multi Criterio para revelar la riqueza natural y cultural de la zona, y proponer un corredor turístico para propiciar el uso eficiente, complementario y continuo de los atractivos turísticos y servicios existentes en cada región.

Adicionalmente, utilizaron una matriz de ponderación para evaluar los factores más predominantes y poder tomar decisiones sobre los lugares que integrarían el corredor turístico, para lo cual se evaluaron bajo los siguientes criterios:

- Recursos naturales: vegetación, Fauna, superficie, Impacto ambiental.
- Recursos culturales Tangibles: la temporalidad, el estado arquitectónico.
- Recursos adicionales: La señalización, el equipamiento, recreación, seguridad, accesibilidad, atracción y uso turísticos.

Para finalizar la ponderación se tuvo en cuenta dos criterios adicionales: la popularidad y la representatividad.

El resultado de este estudio constituye la integración del corredor turístico en el área señalada, obteniendo recomendaciones para integrar la comunidad mediante su participación directa, constituyendo el turismo sostenible como un motor de desarrollo en la región.

Del mismo modo, el estudio de “Actividad Turística en el Parque Natural Chicaque como factor de desarrollo sostenible en las veredas Chicaque y Cascajal (Cundinamarca, Colombia)” realizado por Niño Bernal et al. (2020), profundiza en el impacto que el turismo sostenible tiene en las comunidades, específicamente en las actividades turísticas en el Parque Natural Chicaque (PNC), para generar desarrollo sostenible en las veredas Chicaque y Cascajal. Esto se realizó por medio de un diagnóstico de las actividades turísticas en PNC, mediante un instrumento denominado guía de observación con preguntas referentes a los ámbitos ambiental, social, cultural y económico, señalización, infraestructura y calidad de los servicios ofertados por el parque.

Además, aplicaron la técnica participativa Cartografía social la cual construye conocimiento de un territorio, a partir de la elaboración de mapas realizados por la comunidad, lo que permitió identificar las expectativas y percepciones sobre el turismo en el PNC.

Posteriormente las percepciones de actores claves; representantes gubernamentales, colaboradores del PNC y turistas, se recogieron mediante entrevistas estructuradas.

Posteriormente, analizaron la información y realizaron una triangulación de los datos, obteniendo como resultados: La vereda de Cascajal no recibe ninguna clase de retribución por las actividades del parque. Por el contrario, para la vereda Chicaque, las actividades del PNC son parte importante del desarrollo de la vereda.

Como conclusiones el estudio reconoce que a partir de las técnicas utilizadas se encontró que entre las tres dimensiones observadas (económica, sociocultural y ambiental) la dimensión ambiental es la de mayor madurez, mientras las otras dos están incipientes lo cual impide el desarrollo de las actividades turísticas del PNC y del desarrollo sostenible de las veredas.

Finalmente, luego de los estudios mencionados, se identifica la importancia de la preservación de los paisajes naturales, ya que como lo informa el autor Santoro, A. (2024) en su artículo “Why traditional rural landscapes are still important to our future”, el paisaje rural sigue siendo un recurso capaz de proporcionar una amplia gama de servicios ecosistémicos a las comunidades locales. La conservación de estos paisajes no sólo son beneficio para los residentes del lugar, sino para toda la sociedad en general, por lo tanto, los gobiernos e instituciones deben proporcionar un apoyo adecuado para la comunidad, conservando la naturaleza y aplicando prácticas sostenibles.

Los paisajes tradicionales no deben preservarse como museos, o lugares a los que no se pueda acceder, sino convertirlos en la base multifuncional de la sociedad y la economía mediante la aplicación de los principios de la conservación y sostenibilidad.

Respecto al turismo sostenible en Colombia, se encuentra el estudio de Giraldo Morales et al. (2011), titulado “Área de Recreación Parque Ecológico Cerro Nutibara”, señala que el Parque Ecológico Cerro Nutibara (ARPE) ha sido declarado área protegida, la cual cuenta con un plan sostenible como instrumento técnico para orientar las acciones de conservación en los próximos cinco años, estableciendo una zonificación de manejo basada en el esquema estado-presión-respuesta, en donde el "estado" se refleja en la calidad de los valores objeto de conservación; la "presión" se define como los factores externos que los afectan negativamente; y la "respuesta" o estrategias de manejo consisten en las acciones que la Autoridad Ambiental y los actores estratégicos deben implementar para preservar el área de recreación, considerando su ubicación urbana y su valor paisajístico, cultural y ambiental. Además, articula su gestión con el Plan de Ordenamiento Territorial de Medellín, asegurando coherencia institucional. Incluye un diagnóstico del área, normas de uso y estrategias para cumplir los objetivos de conservación.

Para este plan de conservación, se consideraron diversos proyectos, entre los cuales destacan:

- Integrar elementos de la flora y fauna silvestre en el proceso de zonificación interna.
- Fortalecer el reconocimiento de un Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas como pilar de la sostenibilidad ambiental.

Adaptarse a las particularidades del contexto y al estado actual del proceso de zonificación y manejo.

De igual manera se contemplaron 4 líneas estratégicas para guiar las acciones de conservación en el Cerro Nutibara:

- Línea Estratégica 1: Mejoramiento de capacidades para la administración y manejo del Área de Recreación Cerro Nutibara.
- Línea Estratégica 2: Educación, Participación Social y Comunicación para la Conservación del ARPE Cerro Nutibara.
- Línea Estratégica 3. Manejo y protección de recursos culturales, ambientales y paisajísticos del ARPE Cerro Nutibara
- Línea Estratégica 4: Sostenibilidad Financiera.

Por otro lado, aunque no se tiene acceso al plan detallado del Bosque Universidad EAN, se trata de una restauración ecológica en el cual para el 2021, logró plantar más de 3.700 árboles en una zona de 17.500 m², acercándose a la meta de 8.000 árboles. Durante la última jornada de siembra, con la participación de colaboradores y docentes, se plantaron 120 especies nativas (Universidad EAN, 2021). El Bosque está ubicado en la Reserva de Encenillo en Guasca y gestionado por la Fundación Natura, el Bosque Universidad EAN es un claro ejemplo del compromiso institucional con la sostenibilidad, ya que protege la biodiversidad, siendo el hogar de numerosas especies de fauna que encuentran en él un refugio frente al ruido y la contaminación, ayudando a contrarrestar el deterioro de la calidad del aire en la

capital, además de fortalecer los lazos entre la comunidad universitaria, según explica María Eugenia Rinaudo, coordinadora de Sostenibilidad (Universidad Ean, 2019).

Teniendo en cuenta el Bosque de la Universidad Ean se ubica en Encenillo, se consulta sobre esta Reserva Biológica, a través de la página de Fundación natura, la cual indica que es un área protegida privada ubicada en Guasca, Cundinamarca, establecida en 2006 para conservar de forma perpetua los bosques de encenillo y su biodiversidad única. Constituida a partir de la donación de tierras por los hermanos Hoeck a la Fundación Natura en 2007, su extensión ha pasado de 195 a aproximadamente 203,55 hectáreas, registrándose en 2015 como reserva natural de la sociedad civil. La reserva protege relictos de bosques Alto Andinos y es refugio para diversas especies de fauna y flora, incluidas aves, coatíes, armadillos y zorros de páramo. Además, su proximidad a Bogotá y la presencia de atractivos históricos, como un antiguo horno de cal y edificaciones centenarias, la convierten en un lugar ideal para conectar con la naturaleza (Fundación Natura Colombia, s/f).

La reserva tiene un plan turístico sostenibles en el que aplican 3 Objetivos de Desarrollo sostenible, los cuales son Trabajo decente y crecimiento económico, Acción por el clima y Vida de ecosistemas terrestres, el plan incluye actividades de investigación, Observación de fauna y flora, avistamientos de aves, Siembra de árboles con fines de restauración de bosques naturales, Experiencias educativas y ambientales, picnic, senderismo, ciclomontañismo. El ingreso al lugar tiene un valor de \$28.000 lo que permite tener ingresos para la conservación del área (Fundación Natura Colombia, s/f).

De los trabajos realizados de la reserva biológica del Encenillo, se resalta la investigación realizada por Leidy Bonilla y Leidy Romero (2016), titulada *Determinación de la*

capacidad de carga turística en la Reserva Biológica del Encenillo municipio - Guasca Cundinamarca, la cual tuvo como objetivo proporcionar a la Fundación Natura parámetros restrictivos para mejorar la gestión y el uso turístico de la Reserva Biológica del Encenillo, optimizando el uso de recursos y previniendo el deterioro que podría afectar el turismo rural. Iniciada en el segundo semestre de 2015, la primera fase consistió en observar las condiciones actuales del área y reconocer los senderos más utilizados, evaluando el nivel de daño. Un seguimiento en el primer semestre de 2016 reveló un incremento en el deterioro ambiental, con disminución de la cobertura vegetal y pérdida del atractivo visual, lo que resaltó la importancia de calcular la capacidad de carga para preservar los servicios ambientales de la reserva. Al finalizar la investigación los autores, indican unas recomendaciones para poder aplicar a la conservación del lugar, entre los que está regular la capacidad de carga, mantenimiento constante a los atractivos turísticos, adecuar los senderos Orquídeas y Colibrí, ya que en ciertos tramos son demasiado angostos y dificultan el acceso, entre otras recomendaciones importantes para la sostenibilidad del lugar.

Por otro lado, el estudio titulado *“Peri-Urban National Parks as Green Spaces for Recreation: A Case Study of Nature Park Shumen Plateau”* (Koynova et al., 2018), examina el papel que desempeñan los parques naturales periurbanos como espacios verdes fundamentales para la recreación al aire libre y el bienestar humano. La investigación se centra en el Parque Natural de la Meseta de Shumen, ubicado en el noreste de Bulgaria, cerca de una zona altamente industrializada. Su fácil acceso y la ausencia de restricciones formales para los visitantes lo convierten en un lugar frecuentemente utilizado por la población urbana circundante para actividades recreativas.

A través de una serie de encuestas aplicadas a los visitantes, el estudio analizó dos aspectos clave: por un lado, los patrones de uso del parque (frecuencia y duración de las visitas), y por otro, la percepción del valor del parque como espacio recreativo. Los resultados revelaron que el parque desempeña un papel esencial en la vida cotidiana de la comunidad local. La mayoría de los encuestados lo visitan de manera regular, siendo las caminatas, los paseos en familia, el descanso y la conexión con la naturaleza las actividades más habituales.

Del mismo modo, casos como el Cerro de Monserrate, ubicado en la ciudad de Bogotá, no solo es un ícono religioso y cultural, sino que también se representa como uno de los sitios turísticos más visitados en el país, frecuentado por miles de personas tanto nacionales como extranjeras. Su impresionante valor paisajístico, ambiental y espiritual, lo convierte en un lugar único; sin embargo, la alta concurrencia ha propiciado una serie de problemas que amenazan su sostenibilidad, por situaciones como la presión receptiva, la degradación ambiental, la escasa planificación de la gestión del espacio, la ausencia de coordinación entre los actores locales ha propiciado hacer evidente la necesidad de replantear su modelo de gestión de la actividad turística. Frente a esta realidad, el artículo *¿Cómo llevar a cabo un turismo sostenible en Monserrate?* de Hamón Ruíz (2008), plantea una propuesta clara para construir un modelo de turismo sostenible adaptado a las particularidades del cerro. A través de un enfoque integral que abarca lo ambiental, social, cultural y económico, por medio de un análisis DOFA como herramienta para diagnosticar la situación actual y, a partir de allí, diseñar estrategias concretas apoyadas en indicadores de seguimiento. Su propósito no es solo conservar el entorno físico, sino también mejorar la experiencia de quienes visitan el lugar y garantizar que las comunidades locales participen activamente y se beneficien del turismo. La propuesta destaca por su coherencia y estructura, ya que reconoce los retos del lugar y plantea soluciones desde

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: Cl 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 601 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica

universidadean.edu.co

una mirada participativa y multidimensional. Si bien se trata de una iniciativa de tipo conceptual, el marco desarrollado puede servir de referencia para otros cerros urbanos del país que enfrentan problemáticas similares. Eso sí, su aplicación efectiva dependerá en gran medida del fortalecimiento de la gobernanza local y de la implementación de sistemas de seguimiento que permitan evaluar el impacto de las acciones planteadas a lo largo del tiempo.

Otro estudio sobre los senderos periurbanos se encuentra en Italia y es titulado “*Periurban Hiking Trails Evaluation as Part of the Sustainable Tourism Infrastructure in Nemi (Italy)*”, (Gallay et al., 2020), afirma que las rutas de senderismo representan uno de los servicios clave para atraer visitantes a zonas con potencial natural, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo del turismo sostenible. En este contexto, el estudio se centró en la evaluación de dos rutas periurbanas ubicadas en la localidad de Nemi, al sur de Roma (Italia), conocidas como Ruta A (que circunvala el pueblo) y Ruta B (que conecta Nemi con Genzano). Se realizó un análisis detallado de su estado actual, comenzando por la observación de las condiciones de la superficie y los niveles de deterioro, seguido de la identificación de riesgos como la erosión y la caída de rocas, así como la disponibilidad de servicios básicos para los usuarios.

Para la evaluación integral de ambas rutas se aplicó una “Lista de Comprobación de Decisiones”, que permitió analizar criterios como la información disponible, seguridad, accesibilidad, servicios, atractivo paisajístico y otros elementos acompañantes. Cada segmento de los senderos fue medido con GPS de alta precisión (GeoExplorer 600, Trimble) y los datos se procesaron con software ArcView 10.0. Los resultados evidencian que contar con una infraestructura de senderismo bien mantenida no solo mejora la experiencia del visitante, sino

que también impulsa el desarrollo económico local, siempre que se respeten principios de sostenibilidad ecológica y social.

Este estudio demuestra que la metodología empleada no solo es útil para monitorear el estado de senderos ya existentes, sino también para proponer mejoras concretas que aumenten su seguridad, funcionalidad y atractivo, sirviendo como herramienta para la gestión de espacios naturales periurbanos.

Por último, el estudio titulado “Análisis situacional del turismo comunitario en la provincia del Azuay” de Ullauri et al. (2018), sirve como referente a la investigación que se está realizando ya que en esta se expone la realidad actual del emprendimiento turístico Kushiwaira mediante herramientas cualitativas y la utilización de la matriz de Vester como estrategia de análisis estratégico en el contexto de las variables que impactan en el desarrollo del turismo local. La matriz permitió evidenciar factores críticos como la baja participación de la comunidad, la falta de capacitación, la distribución inequitativa de los ingresos, la baja autenticidad cultural, la escasa promoción y deficiencias en infraestructura., valoración que permitió la clasificación y priorización de los factores críticos de acuerdo con su nivel de influencia y de dependencia.

El estudio concluye que la matriz de Vester es una herramienta válida para poder aprehender la red de relaciones causales que tiene lugar en el ámbito de los problemas en los entornos de turismo comunitario que permiten la elaboración de acciones más consistentes y sostenibles. Esta propuesta puede ser aplicada al Cerro de Las Tres Cruces, donde se pretende llegar a un diagnóstico integral del territorio, el cual, se oriente al establecimiento y diseño de estrategias de intervención que estén en consonancia con la realidad local (Ullauri, Arévalo & Romero, 2018).

Los estudios analizados favorecen de manera directa y complementaria la construcción de un Plan de Turismo Sostenible para Las Tres Cruces de Popayán, al aportar evidencia empírica sobre el rol central de la comunidad, metodologías claras de evaluación y ordenamiento territorial, casos exitosos en contextos rurales y urbanos comparables, un enfoque contemporáneo del paisaje como recurso vivo.

En conjunto, sustentan un modelo de turismo que protege el ecosistema, genera beneficios sociales y económicos locales, fortalece la identidad cultural y asegura sostenibilidad a largo plazo.

En todos los casos, la sostenibilidad se logra cuando el espacio natural Integra cultura, recreación y educación ambiental, además de ser regulado es accesible y genera identidad lo cual se interpreta como beneficios colectivos.

Hipótesis

La implementación de un plan de turismo sostenible en el Cerro de Las Tres Cruces permite mejorar la conservación ambiental, la gestión responsable de los recursos naturales y la preservación de la cultura local, a través de la participación comunitaria y el fortalecimiento de capacidades.

Hipótesis nula:

La implementación de un plan de turismo sostenible no tiene efectos significativos en la conservación ambiental, ni en la gestión de recursos ni en la preservación cultural del Cerro de Las Tres Cruces.

Variables

Se definieron seis variables que contemplan los atributos a medir en la investigación con la recolección de datos, para analizar el impacto ambiental, social y económico del turismo en el cerro, con el fin de otorgar herramientas que faciliten un plan turístico sostenible, siendo esenciales para garantizar, que el turismo se desarrolle de manera que beneficie tanto a las personas como al planeta, asegurando su viabilidad a largo plazo (Tabla 1).

Las variables seleccionadas para el objetivo de estudio (Tabla 4) fueron las siguientes:

- 1. conservación del medio ambiente**, refiriéndose a la protección del ecosistema, preservando los recursos naturales, siendo crucial en el contexto del desarrollo sostenible (Novillo, 2019).
- 2. Educación ambiental**, para fomentar prácticas responsables que preserven los recursos naturales y culturales (Universidad de los Andes, 2023).
- 3. Experiencia del turista**, la cual hace alusión a como los turistas perciben y viven sus interacciones con el entorno natural y cultural en destinos que promueven prácticas sostenibles. Esta experiencia es fundamental para fomentar un turismo responsable y generar un impacto positivo tanto en los visitantes como en las comunidades locales y el medio ambiente (World Tourism Organization, 2024).
- 4. Beneficio socioeconómico**, hace referencia a los impactos positivos que esta modalidad de turismo puede generar en las economías locales y regionales (Martin, 2021).

5. Infraestructura, conformando las instalaciones y servicios diseñados para minimizar el impacto ambiental y social del turismo, al tiempo que se maximiza el beneficio para las comunidades locales y los visitantes (Piray, 2019).

6. Bienestar sociocultural, refiriéndose a los aspectos que afectan la calidad de vida y la cohesión social de las comunidades locales en el contexto de turismo, siendo fundamental para asegurar que el turismo no sólo sea fuente de ingresos, sino que también promueva el desarrollo social y cultural de las comunidades (Lifeder, 2019).

Tabla 1 Variables de atributos.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Clasificación	Instrumentos
Conservación del medio ambiente	Es la protección del ecosistema: recursos hídricos, flora, fauna, manteniendo del equilibrio ecológico y la salud del planeta.	Conservación del patrimonio natural	Índice de diversidad: Evaluar la riqueza de especies en un área determinada.	Cualitativa Nominal	Estudios
			Índice de amenaza: Mide el número de especies en peligro y su riesgo de extinción.	Cuantitativa discreta	Estudios
		Reciclaje	Porcentaje de residuos reciclados: calcular el porcentaje de materiales reciclados en relación con el total de residuos generados.	Cuantitativa continua	Base de datos periódicos
		Medio ambiente	Calidad del aire: Medir el nivel de huella de carbono.	Cuantitativa continua	Estudios
		Energías renovables	Fuentes de luz: Evaluar el número de fuentes de luz que tienen emisiones de gases de efecto invernadero, y la cantidad de fuentes de energía renovable.	Cuantitativa discreta	Base de datos
Educación ambiental	Es fomentar la conciencia sobre la importancia de la conservación para motivar a las personas a adoptar prácticas más sostenibles.	Conservación del patrimonio cultural	Percepción y conocimiento: Entender interés de las comunidades sobre la conservación y participación en proyectos locales.	Cualitativa Nominal	Encuestas, entrevistas
			Educación ambiental: Medir el impacto de programas educativos en la conciencia y acción comunitaria.	Cualitativa Ordinal	Encuestas, entrevistas

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Clasificación	Instrumentos
		Actitud de la población	Conocimiento y actitud: Medir el conocimiento y actitud de la comunidad hacia temas ambientales.	Cualitativa Ordinal	Encuestas, entrevistas
		Promover la participación de la comunidad	Involucramiento: Nivel de involucramiento de la comunidad en actividades de educación ambiental, como talleres, charlas y proyectos.	Cualitativa Ordinal	Inscripciones, Asistencia
			Participación en proyectos: Número de proyectos o iniciativas que resultan de la educación ambiental, como campañas de reciclaje.	Cuantitativa discreta	Inscripciones, Asistencia
Experiencia del turista	Es el grado en que las expectativas de un visitante son cumplidas o superadas durante su experiencia en un destino turístico.	Satisfacción del visitante	Experiencia del visitante: Medir la experiencia del visitante.	Cualitativa Ordinal	Encuestas, Entrevistas, Comentarios en redes sociales, reseñas Web.
			Calidad del servicio: Información actualizada de horarios en las carteleras y web, servicios básicos habilitados como agua.	Cualitativa Ordinal	Observación directa. Información web de horarios y demás información actualizada.
			Monitoreo de métricas de comportamiento: Medir de manera periódica el número de visitantes.	Cuantitativa discreta	Contador
			Segmentación: Evaluar los datos de satisfacción por segmento (ejemplo edad).	Cuantitativa discreta	Encuestas Análisis de datos

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Clasificación	Instrumentos
Beneficio socioeconómico	Se refiere a las ventajas o mejoras que una acción aporta tanto a la sociedad como a la economía. Estos beneficios pueden incluir la creación de empleo, el aumento del bienestar social, la mejora en la calidad de vida, el acceso a servicios básicos, así como el crecimiento económico y la sostenibilidad.	Beneficios calidad de vida en la comunidad	Ingresos: Cambios en los ingresos de los individuos o comunidades.	Cuantitativa continua	Encuestas, entrevistas
			Empleo: Número de empleos creados o mantenidos.	Cuantitativa discreta	Encuestas, entrevistas, DANE ¹
			Satisfacción: Satisfacción de la comunidad con los impactos del proyecto.	Cualitativa ordinal	Encuestas, entrevistas
		Beneficio proyecto	Costos y beneficios: Costos y beneficios que traerá la implementación del proyecto, en términos monetarios.	Cuantitativa continua	Estudios
Infraestructura	Se refiere al proceso de actualizar, ampliar o modernizar las instalaciones y servicios fundamentales que soportan la actividad económica y social de una comunidad.	Mejorar seguridad y armonía del lugar	Capacidad: Número de visitantes.	Cuantitativa discreta	Contador
			Ascenso: Tiempo de ascenso al cerro.	Cuantitativa continua	Medición aleatoria, Observación directa
			Costo de operación y mantenimiento: Costos asociados al mantenimiento del lugar.	Cuantitativa continua	Estudios, Base de datos
			Índice de inseguridad: Robos, o casos de violencia.	Cuantitativa discreta	Información denuncias Policía Nacional

¹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Del cual se pueden obtener visores de datos, como el mercado laboral (empleo, desempleo), Pobreza y condiciones de vida.

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicador	Clasificación	Instrumentos
Bienestar sociocultural	El término "sociocultural" se refiere a la interrelación entre aspectos sociales y culturales en una comunidad o sociedad. Esto incluye cómo las normas, valores, creencias, tradiciones y prácticas culturales influyen en las dinámicas sociales, y viceversa (Gauvain, 2023).	Aspectos sociales y culturales en una comunidad	Satisfacción y bienestar: Satisfacción con la vida, la felicidad y la percepción del bienestar de los individuos.	Cualitativa ordinal	Encuestas, entrevistas
			Cohesión social: Evaluaciones sobre la integración social, el sentido de comunidad y la confianza entre los miembros de una comunidad.	Cualitativa ordinal	Encuestas, entrevistas
			Participación en actividades culturales: Tasa de participación en eventos culturales, talleres y actividades comunitarias.	Cuantitativa continua	Inscripciones, Asistencia

Fuente. Elaboración con base en Lifeder (2019), Piray (2019), World Tourism Organization (2024), Universidad de los Andes (2023), Novillo (2019) y Martín (2021).

Metodología

Para el diseño metodológico se adoptó un enfoque mixto —cualitativo y cuantitativo—, con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos del proyecto. El enfoque cuantitativo permitió estimar la dimensión de sostenibilidad ambiental del Cerro Las Tres Cruces, mediante la recolección de datos numéricos y su análisis estadístico, lo cual facilitó identificar patrones de comportamiento y validar teorías, tal como lo plantea Hernández Sampieri et al. (2014).

Por su parte, el enfoque cualitativo fue clave para comprender y proponer herramientas orientadas al uso turístico del cerro, respetando su patrimonio cultural y natural. Este enfoque, según los mismos autores, se enfoca en el análisis interpretativo y flexible de los datos, lo que posibilita afinar preguntas de investigación o descubrir nuevas líneas de análisis durante el proceso.

El estudio se clasificó como descriptivo, dado que, si bien existían investigaciones previas sobre el cerro, este trabajo abordó variables distintas relacionadas con el turismo sostenible (Hernández Sampieri et al., 2014).

El diseño metodológico escogido se llevó a cabo a través de fases con sus respectivos pasos para el cumplimiento de los objetivos y fue adaptado de la guía metodológica para el diseño de estrategias de bioeconomía (Izquierdo Sanz et al., 2024).

Diseño metodológico por fases

Fase 1. Estimación del Potencial Turístico de los Recursos Naturales y Culturales

Esta fase tuvo como objetivo caracterizar los recursos presentes en el cerro, con potencial para ser aprovechados turísticamente. Para ello, fue fundamental realizar un análisis detallado de los factores ambientales y culturales del territorio, condición indispensable para

identificar de manera precisa los elementos con valor turístico, tema que se abordó mediante una serie de pasos orientados al análisis del territorio en función de los factores.

Paso 1. Caracterización geográfica del territorio del Cerro de Las Tres Cruces.

Este análisis se realizó mediante la revisión de documentación cartográfica, bibliográfica y de estudios existentes, los cuales estaban en poder de la alcaldía municipal y fueron compartidos después de la presentación formal; se incluyeron mapas en el programa ArcGIS, el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial (POT), estudios ambientales y tesis relacionadas con los cerros tutelares. Además, se consultaron artículos científicos e investigaciones aplicadas disponibles en plataformas académicas como Scopus, Web of Science y Google Académico, utilizando palabras clave como “turismo sostenible”, “desarrollo sostenible”, “ecoturismo” y “responsabilidad ambiental”. También se consideraron los documentos emitidos por la Corporación Regional del Cauca (CRC), disponibles en sus respectivas páginas web. Este paso fue fundamental para establecer una comprensión integral del contexto físico y normativo del Cerro de Las Tres Cruces. La caracterización geográfica permitió identificar las condiciones naturales, los elementos territoriales y las rutas existentes, información clave para la planificación de un turismo sostenible.

La revisión de esta documentación garantizó la validez técnica del análisis, y facilitó la integración de datos actualizados provenientes del POT, estudios ambientales y documentos institucionales. Este paso fue esencial para orientar las fases posteriores del proyecto, ya que proporcionó una base para la toma de decisiones y la identificación de posibles impactos ambientales y sociales asociados al desarrollo turístico.

Paso 2. Evaluación de los recursos naturales: hídricos y de flora y fauna del Cerro de Las Tres Cruces.

Para la recolección de información en el Paso 2 de la Fase 1, se realizaron entrevistas a expertos (Anexo 1), seleccionados a partir de su trayectoria académica y profesional en áreas afines al objeto de estudio, tales como ciencias ambientales, biología, gestión de recursos hídricos, planificación territorial y turismo sostenible. La elección de estos perfiles respondió a la necesidad de contar con una visión integral que permitiera identificar los principales valores naturales del Cerro de Las Tres Cruces, así como los riesgos ambientales que enfrenta. En total se aplicaron 5 entrevistas, garantizando la participación de profesionales vinculados tanto a instituciones académicas y ambientales como a procesos comunitarios locales. Esta estrategia permitió enriquecer el diagnóstico con conocimientos técnicos especializados y con perspectivas prácticas sobre la gestión del territorio.

Paso 3. Evaluación de los recursos culturales y económicos de la comunidad local.

se realizó mediante el análisis de estudios desarrollados en el área, documentación bibliográfica, entrevistas a la comunidad local (Anexo 2) y encuestas estructuradas que evidenciaron la percepción de los habitantes sobre su relación con el Cerro de Las Tres Cruces (Anexo 3). Este proceso permitió comprender el vínculo de los habitantes con el cerro, así como identificar las prácticas, conocimientos y actividades económicas que podrían integrarse en una propuesta de turismo sostenible.

Adicionalmente, los recursos fueron categorizados según su potencial de aporte al turismo sostenible en tres niveles: alto valor turístico (manifestaciones culturales, prácticas comunitarias y oficios tradicionales con capacidad inmediata de integrarse a la oferta turística), valor intermedio (actividades o conocimientos con potencial de fortalecimiento mediante procesos de capacitación y apoyo institucional), y valor complementario (elementos culturales y

económicos que, si bien no constituyen atractivos principales, aportan al enriquecimiento de la experiencia del visitante). La priorización se realizó bajo criterios de autenticidad, representatividad cultural, capacidad de generar beneficios económicos locales y bajo impacto ambiental.

Los resultados de esta categorización y priorización sirvieron de insumo para los pasos siguientes del plan, en particular para el diseño del programa de capacitación (Fase 2) y la definición de productos turísticos (Fase 3), garantizando que las iniciativas propuestas se fundamentaran en los recursos más representativos, viables y sostenibles para la comunidad y el territorio.

Paso 4. Revisión de las políticas (nacionales y locales) sobre sostenibilidad ambiental.

Se revisaron las políticas pertinentes con el objetivo de adaptar el diseño del plan turístico al contexto local (Anexo 4).

La revisión de las políticas nacionales y locales en materia de sostenibilidad ambiental permitió alinear el diseño del plan turístico con el marco normativo vigente, asegurando su pertinencia y viabilidad.

Paso 5. Análisis FODA.

Se analizaron las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. La recolección de los puntos anteriores permitió evaluar:

La infraestructura del sitio, las vías de acceso y las zonas de posible uso.

La disponibilidad y uso de los recursos naturales.

Los recursos culturales y económicos de la comunidad local.

Paso 6. Análisis PESTEL.

El análisis se realizó comprendiendo el contexto general, considerando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales. El análisis facilitó identificar oportunidades y amenazas externas que pueden influir en el desarrollo turístico sostenible del territorio.

Paso 7. Matriz Vester.

A través de la matriz Vester, se realizó un análisis de sensibilidad de problemáticas claves, en el que se analiza cómo cada variable es influida por las demás en los diferentes sectores: político, económico, social, ambiental, tecnológico y cultural. La matriz se eligió herramienta metodológica debido a su capacidad para analizar múltiples variables interrelacionadas. Este enfoque resulta especialmente útil en contextos donde las problemáticas abarcan diferentes dimensiones, como es el caso del Cerro de Las Tres Cruces.

El proceso de ponderación se realizó mediante la evaluación cruzada de las variables identificadas, asignando valores numéricos que representan el grado de influencia directa que una variable ejerce sobre otra dentro del sistema territorial del Cerro de Las Tres Cruces. Para este ejercicio se utilizó una escala ordinal (0–3), donde: 0 indica ausencia de relación o influencia, 1 representa una influencia baja, 2 una influencia media, 3 una influencia alta.

Cada variable fue analizada de manera horizontal y vertical, lo que permitió calcular su influencia activa y su dependencia pasiva. La suma de estos valores posibilitó identificar el peso relativo de cada variable dentro del sistema, evitando análisis aislados y favoreciendo una comprensión sistémica de las problemáticas.

Este proceso permitió reconocer no solo la magnitud de los problemas, sino también su papel como causas estructurales o efectos derivados, evidenciando las relaciones de retroalimentación existentes entre factores sociales, ambientales, institucionales y culturales.

Las variables incluidas en la matriz fueron seleccionadas a partir de un enfoque territorial integral, considerando problemáticas recurrentes y estructurales del cerro, tales como:

- Ocupación ilegal y expansión de asentamientos informales.
- Débil control institucional y fragmentación de competencias.
- Deterioro ambiental y pérdida de biodiversidad.
- Inseguridad, actividades ilícitas y baja apropiación social.
- Falta de educación ambiental y escasa cultura de cuidado del territorio.

Estas variables se agrupan de manera transversal en los ámbitos político-institucional, social, ambiental, económico y cultural, lo que responde a la complejidad del cerro como espacio periurbano con múltiples usos, actores y conflictos. Su selección se justifica en tanto representan factores interdependientes, cuya interacción explica la persistencia y agravamiento de las problemáticas del territorio y las cuales se desprenden del análisis realizado en cada escenario político, sociocultural y económico.

El nivel de incidencia de cada variable se determinó a partir de su posición dentro de la matriz, identificando aquellas con alta influencia activa, es decir, variables que generan efectos en múltiples dimensiones del sistema. Estas variables se reconocen como factores críticos o motores, ya que su intervención puede desencadenar cambios significativos en otras problemáticas asociadas.

Asimismo, se identificaron variables con alta dependencia que, si bien presentan un impacto visible, responden principalmente a la acción de otros factores estructurales. Esta diferenciación permitió clasificar las variables en críticas, activas, reactivas y autónomas, facilitando la priorización de acciones y la formulación de estrategias de intervención más eficaces.

La matriz permitió identificar no solo los problemas existentes, sino también sus relaciones de causa y efecto, así como el nivel de influencia e impacto que cada uno tiene dentro del sistema. Esto facilitó priorizar los factores críticos que requieren intervención urgente y diseñar estrategias más eficaces y coherentes con la dinámica territorial.

A diferencia de otros instrumentos más descriptivos o unidimensionales, la matriz Vester proporcionó una visión integral y estructurada, permitiendo visualizar escenarios futuros para la toma de decisiones, de este modo, se consideró el instrumento más eficaz para enfrentar de manera holística la complejidad del territorio.

Fase 2. Elaborar un Plan de Capacitación en Turismo Sostenible

Busca brindar a los participantes conocimientos y habilidades para implementar prácticas sostenibles, proteger el medio ambiente y desarrollar modelos de negocio que promuevan el desarrollo económico local sin comprometer los recursos naturales. Los criterios de selección escogidos para las capacitaciones fueron los siguientes:

- Residentes de la zona, especialmente, los habitantes del cerro y de los barrios aledaños directamente involucrados.
- Manifiestar interés, disposición y compromiso para participar activamente en el proceso formativo.

- Asumir compromiso de replicar los conocimientos adquiridos en la comunidad.

Las capacitaciones se pueden llevar a cabo mediante convocatoria abierta con formulario de participación, o mediante reuniones con la comunidad.

Los cuales se pueden ejecutar de la siguiente manera:

Paso 1. Evaluar el conocimiento de la comunidad local sobre turismo sostenible y conservación ambiental.

Mediante una encuesta estructurada dirigida a la comunidad local (Anexo 3), se identificó el grado de comprensión sobre turismo sostenible y conservación ambiental, brindando el insumo que ayudaría a diseñar una capacitación adecuada de acuerdo con el contexto y la necesidad.

Metodología para el análisis de encuestas:

Para este apartado, la información obtenida en las encuestas fue organizada y estructurada de acuerdo con las variables de análisis definidas: conservación ambiental, experiencia del turista, infraestructura, bienestar sociocultural, beneficio socioeconómico y educación ambiental. Esta clasificación permitió ordenar las preguntas y facilitar un análisis más claro y coherente de los resultados.

Una vez agrupadas las preguntas por variables, los datos fueron procesados en Excel, realizando la unificación de respuestas cuando fue necesario y preparando la base para su presentación visual. A partir de este procesamiento se generaron gráficos de barras, que permiten visualizar las tendencias y percepciones más relevantes en la comunidad.

Finalmente, los resultados obtenidos se interpretaron combinando la lectura de los datos con las percepciones identificadas en las respuestas, lo que permitió comprender de

manera más completa la relación de la comunidad con el Cerro Las Tres Cruces, así como los principales retos y oportunidades asociados a su uso, conservación y desarrollo turístico.

Paso 2. Elaborar el contenido programático del plan de capacitación.

En la tabla 2, se proponen los temas clave y contenidos en turismo sostenible y conservación ambiental, ajustados al contexto local.

Tabla 2. Contenido programático del plan de capacitación.

TEMAS	CONTENIDO
Sostenibilidad	Conceptos básicos de sostenibilidad: ambiental, económica y social.
	Importancia de la sostenibilidad en la vida cotidiana y en la comunidad.
	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y su aplicación local
Conservación de Recursos Naturales	Conservación de agua:
	Uso eficiente del agua en el hogar.
	Técnicas de recolección de agua de lluvia.
	Prevención de la contaminación de fuentes hídricas.
	Conservación del suelo:
	Control de la erosión y conservación de suelos.
	Reforestación y técnicas de regeneración de ecosistemas
	Conservación de la biodiversidad:
	Protección de la flora y fauna local.
	Impacto del cambio climático en los ecosistemas.
	Creación y manejo de áreas de conservación comunitarias
	Gestión de Residuos Sólidos
	Separación y reciclaje de residuos.
	Compostaje comunitario para el manejo de residuos orgánicos.
Reducción de plásticos de un solo uso y alternativas sostenibles.	
Estrategias de reutilización y economía circular.	
Educación Ambiental y Sensibilización Comunitaria	Sensibilización sobre el valor de los recursos naturales.
	Estrategias de educación ambiental para niños, jóvenes y adultos.
	Promotores Ambientales
	Integración de la sostenibilidad en festividades y actividades culturales locales.

TEMAS	CONTENIDO
Turismo	Conceptos básicos de turismo
	Tipos de turismo
	Turismo de descanso
	Turismo cultural
	Turismo activo
	Turismo de Negocios
Turismo Sostenible	sostenibilidad y sustentabilidad en turismo
Turismo Comunitario	Elementos
	Políticas
	equidad Social

Fuente. Elaboración con base en Zurita (2014).

Cada tema de la capacitación tiene una metodología que se desarrolla mediante el aprendizaje basado en proyectos, el cual permite que los participantes puedan recibir las charlas y al mismo tiempo ir trabajando mediante proyectos a mejorar el entorno. De igual forma, se implementarán talleres participativos presenciales, que facilitarán la apropiación práctica de los conocimientos y promoverán el trabajo colaborativo entre los asistentes.

Paso 3. Desarrollar un cronograma de capacitación.

Este paso busca organizar en el tiempo la ejecución de los contenidos del plan de capacitación, definiendo sesiones y secuencia temática acordes con la disponibilidad de la comunidad. El cronograma permite asegurar la articulación entre los contenidos, la metodología participativa y los objetivos del Plan de Capacitación en Turismo Sostenible.

Fase 3. Diseño de un Plan de Turismo Sostenible

Paso 1. Definición de un plan de trabajo.

Establecer un cronograma detallado que guíe el proceso de desarrollo del plan de turismo sostenible. Lo anterior, se llevará a cabo por medio de:

- Identificación de las tareas necesarias para implementar el plan.
- Asignar responsabilidad a los miembros del equipo y actores locales.
- Definir plazos claros para cada actividad, asegurando un flujo de trabajo eficiente y coherente.

La definición del plan de trabajo permite organizar de manera estructurada las actividades necesarias para la formulación del Plan de Turismo Sostenible, asignar responsabilidades claras entre los miembros del equipo y los actores locales, y establecer plazos que garanticen un desarrollo ordenado y eficiente del proceso. Este paso constituye la base operativa para la ejecución coherente de las fases posteriores del estudio.

Paso 2. Análisis del Mercado.

El análisis del mercado permite comprender la demanda turística, identificar el perfil del visitante y reconocer las dinámicas competitivas del entorno, como insumo para el diseño de una oferta turística sostenible en el Cerro de Las Tres Cruces. Para lo cual se debe tener en cuenta:

- Comprender las tendencias del mercado turístico y la demanda de los visitantes.
- Identificar el perfil del turista potencial (intereses, preferencias y comportamientos).
- Analizar la competencia, evaluando otros destinos turísticos similares en la región.
- Recopilar información sobre la oferta existente y oportunidades de mejora, a través de:

- Informes y estudios previos relacionados con el tema.
- Estadísticas y datos de fuentes oficiales.
- Plataformas digitales para facilitar la recolección de datos.

En síntesis, este paso busca analizar el mercado turístico para comprender las tendencias de la demanda, identificar el perfil del turista potencial y reconocer las dinámicas competitivas del entorno. A partir de información secundaria y datos estadísticos, se pretende establecer un panorama general de la oferta turística y orientar el diseño de productos turísticos sostenibles acordes con las características del territorio.

Paso 3. Diseño de los productos turísticos.

Diseñar productos turísticos sostenibles que valoren los recursos naturales y culturales del Cerro de Las Tres Cruces, minimicen los impactos ambientales y promuevan la participación de la comunidad local.

La identificación de los productos turísticos se realizó a partir de los resultados obtenidos en las fases previas del estudio, específicamente del diagnóstico ambiental y sociocultural del territorio, las encuestas aplicadas a la comunidad local, las entrevistas a expertos y los análisis estratégicos FODA, PESTEL y la matriz de Vester. Estos instrumentos permitieron reconocer recursos naturales, culturales y paisajísticos con potencial turístico, así como problemáticas críticas que requieren un manejo controlado y sostenible.

Como resultado, se priorizaron actividades turísticas de bajo impacto ambiental, compatibles con la capacidad de carga del cerro y alineadas con los intereses y expectativas de la comunidad. Entre estas se destacan el senderismo ecológico, las rutas de educación

ambiental, el turismo cultural y comunitario, así como las actividades de observación de flora y fauna, entre otras alternativas complementarias.

Criterios para el diseño de los productos turísticos

El diseño de los productos turísticos se fundamentó en los siguientes criterios:

- Bajo impacto ambiental y conservación de los ecosistemas.
- Respeto por la capacidad de carga del Cerro de Las Tres Cruces.
- Participación de la comunidad local en la operación y gestión.
- Incorporación de procesos de educación y sensibilización ambiental.
- Viabilidad social y económica a pequeña escala.
- Articulación con la normatividad ambiental y territorial vigente.
- Incluir experiencias que fomenten la conexión del visitante con el entorno natural y cultural.

Estos criterios garantizan que los productos propuestos respondan a los principios del turismo sostenible y a las condiciones reales del territorio.

Fase 4. Diseño de un Plan de Seguimiento

Diseñar un instrumento que permita el seguimiento y evaluación del impacto del proyecto de turismo sostenible en la conservación del Cerro de Las Tres Cruces y en el bienestar de la comunidad local.

Paso 1. Realizar encuestas periódicas residentes para evaluar su percepción y satisfacción sociocultural y socioeconómica.

Permite conocer su percepción y nivel de satisfacción frente al impacto sociocultural y socioeconómico del turismo. Esta información es clave para ajustar las estrategias en curso, además, fomenta la participación de la comunidad en el proceso de seguimiento.

Paso 2. Establecer un sistema para la recolección de datos en tiempo real, especialmente para indicadores de uso y satisfacción del visitante.

Esto se refiere a número de visitantes y satisfacción del turista, lo cual, permite detectar a tiempo posibles problemas, mejorar la experiencia turística y ajustar las estrategias de gestión.

Paso 3. Establecer un procedimiento periódico para medir las condiciones ambientales del Cerro de Las Tres Cruces.

En coherencia con el objetivo de asegurar la sostenibilidad del Plan de Desarrollo Turístico del Cerro de Las Tres Cruces, se han definido indicadores específicos de seguimiento en las dimensiones ambiental, social y económica (Tabla 3). Estos indicadores permiten evaluar de manera objetiva el avance de las acciones propuestas, garantizando la transparencia en la gestión, la participación de los actores locales y la posibilidad de realizar ajustes oportunos. Asimismo, cada indicador se acompaña de un instrumento de medición, una periodicidad definida y responsables institucionales y comunitarios, siguiendo referentes internacionales de sostenibilidad y experiencias aplicadas en planes de turismo sostenible similares.

Tabla 3. Indicadores de seguimiento propuestos para el Plan de Desarrollo Turístico Sostenible del Cerro de Las Tres Cruces.

Dimensión	Indicador	Fórmula de medición	Instrumento	Frecuencia	Responsables
Ambiental	Supervivencia de especies nativas reforestadas	$\text{N}^\circ \text{ de árboles sobrevivientes} \div \text{N}^\circ \text{ de árboles plantados} \times 100$	Monitoreo en campo, registro fotográfico, base de datos comunitaria	Semestral	CRC + Comunidad + Alcaldía
Ambiental	Calidad ambiental (agua, suelo, flora y fauna)	$\text{N}^\circ \text{ de monitoreos realizados} \div \text{N}^\circ \text{ de monitoreos programados} \times 100$	Protocolos de muestreo ambiental (agua, suelo, biodiversidad)	Trimestral	Universidad del Cauca + CRC
Social	Participación comunitaria en procesos de formación	$\text{N}^\circ \text{ de personas capacitadas} \div \text{Población objetivo} \times 100$	Listas de asistencia, encuestas de satisfacción, actas de capacitación	Semestral	Universidad del Cauca + ONGs
Social	Funcionamiento del comité interinstitucional	$\text{N}^\circ \text{ de reuniones efectivas} \div \text{N}^\circ \text{ de reuniones programadas} \times 100$	Actas de reunión y reportes de seguimiento	Trimestral	Alcaldía + Comunidad + Academia
Económica	Emprendimientos turísticos comunitarios activos	$\text{N}^\circ \text{ de emprendimientos implementados} \div \text{N}^\circ \text{ proyectados} \times 100$	Registro de negocios comunitarios formalizados y operando	Anual	Comunidad + Sector privado
Económica	Cumplimiento de la capacidad de carga turística	$\text{N}^\circ \text{ de visitantes reales} \div \text{Capacidad de carga definida} \times 100$	Control de acceso, conteo de visitantes, aplicación de tarifas de ingreso	Mensual	Alcaldía + CRC

Fuente. Elaboración propia.

La implementación de estos indicadores permitirá un seguimiento sistemático y participativo del plan, facilitando la medición de impactos y la identificación temprana de ajustes necesarios. De esta manera, se garantiza que el turismo en el Cerro de Las Tres Cruces se desarrolle bajo criterios de sostenibilidad, promoviendo simultáneamente la conservación ambiental, el bienestar comunitario y la viabilidad económica del territorio.

Paso 4. Crear informes que resuman los resultados del monitoreo, incluyendo análisis gráficos y recomendaciones.

Permite comunicar de forma clara y visual el estado del cerro, facilitando la toma de decisiones, y promover una gestión ambiental más efectiva.

Paso 5. Establecer sesiones regulares de retroalimentación con la comunidad para evaluar la efectividad del plan y recibir sugerencias.

Permite evaluar la efectividad del plan, identificar ajustes necesarios y fortalecer la participación ciudadana. Estas sesiones fomentan el diálogo, la corresponsabilidad y la mejora continua del proceso.

Paso 6. Implementar cambios en el plan de turismo sostenible basado en los resultados del monitoreo y la retroalimentación recibida.

Permite ajustar las acciones según las necesidades reales del territorio. Esto garantiza una gestión adaptativa, mejora la efectividad del plan y fortalece su legitimidad ante la comunidad.

La población de interés para el estudio de investigación a realizar es la comprendida por los individuos establecidos alrededor del Cerro de Las Tres Cruces, que consta de 983 personas para el año 2019 (Bastidas, 2019). Este grupo incluyó personas de los barrios aledaños como el sector del Caldas, Loma Cartagena, El Refugio y el Centro de Popayán.

Para la muestra, se tomó en cuenta la fórmula clásica, la cual se relaciona en las siguientes líneas:

$$n = \frac{Z^2 * p * (1 - p)}{E^2}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z= Valor crítico de nivel de confianza

p= Proporción esperada

E= Margen de error deseada

$$n_{ajustado} = \frac{384.16}{1 + \frac{384.16 - 1}{983}} = 276.4$$

Redondeando, para este proyecto de investigación se requirió una muestra de 277 personas, considerando un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 % (Adamus, 2001).

Ficha técnica del estudio

Tipo de estudio: Descriptivo con enfoque mixto (cuantitativo–cualitativo).

Diseño: No experimental.

Unidad de análisis: Habitantes del sector del Cerro de Las Tres Cruces.

Población: 983 habitantes.

Tamaño de muestra: 277 personas.

Nivel de confianza: 95 %.

Margen de error: 5 %.

Técnica de muestreo: Se estimó el tamaño de la muestra mediante fórmula para población finita. La selección de los participantes se realizó a través de muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad de los habitantes durante el trabajo de campo y procurando una distribución equilibrada dentro del área de estudio.

Instrumentos de recolección de información:

- Encuesta estructurada con escala tipo Likert.
- Instrumento de validación de entrevistas y encuestas V de Aiken
- Matriz de Vester para análisis estructural de problemáticas.
- Análisis FODA para diagnóstico estratégico.

Técnicas de análisis: Estadística descriptiva para el procesamiento de encuestas y análisis estructural para la identificación de variables críticas y formulación estratégica.

Herramientas metodológicas y validación: Con el fin de dar soporte técnico al diseño metodológico adoptado y garantizar la coherencia entre los objetivos planteados y las fases

desarrolladas, se seleccionaron herramientas de diagnóstico y análisis estratégico acorde con la complejidad socioambiental del Cerro de Las Tres Cruces. La elección de los instrumentos respondió a la necesidad de abordar el territorio desde una perspectiva integral, considerando sus dimensiones ambientales, sociales, económicas e institucionales.

En este sentido, la matriz de Vester fue seleccionada como herramienta de análisis estructural debido a su capacidad para identificar relaciones de causalidad entre variables dentro de sistemas complejos. Su uso permitió reconocer cuáles problemáticas ejercen mayor influencia sobre el sistema territorial y cuáles presentan mayor nivel de dependencia, facilitando la priorización de acciones estratégicas. Esta herramienta resultó pertinente para el estudio, dado que el territorio analizado presenta interacciones que requieren una comprensión sistémica.

En cuanto al análisis FODA, este fue incorporado como herramienta de diagnóstico estratégico, con el propósito de integrar los hallazgos obtenidos en las fases previas del estudio. Su aplicación permitió organizar la información en factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas), facilitando una lectura estructurada del contexto territorial. La elección de esta herramienta respondió a la necesidad de articular el diagnóstico ambiental y social con la formulación de estrategias orientadas al turismo sostenible, permitiendo traducir los resultados del análisis en líneas de acción coherentes con los objetivos del proyecto.

Adicionalmente, la encuesta estructurada dirigida a la comunidad incorporó una escala tipo Likert, la cual permitió medir percepciones y actitudes frente al turismo sostenible y la

conservación ambiental. El uso de esta escala facilitó la cuantificación de variables sociales y la organización de los resultados en categorías comparables, permitiendo identificar tendencias dentro de la población encuestada.

Con el propósito de fortalecer la rigurosidad del estudio, los instrumentos de recolección de información fueron sometidos a un proceso de validación mediante juicio de expertos, herramienta V de Aiken. Para ello, se contó con profesionales con experiencia en turismo sostenible, gestión ambiental y planificación territorial, quienes evaluaron los instrumentos con base en criterios de claridad, pertinencia y coherencia frente a los objetivos de la investigación. A partir de este proceso se realizaron ajustes en la redacción de algunos ítems, se precisaron conceptos técnicos y se verificó la correspondencia entre las variables analizadas y las dimensiones del estudio, mejorando la consistencia interna y la confiabilidad de la información recolectada.

De esta manera, la selección y validación de las herramientas metodológicas permitió garantizar coherencia entre el diseño adoptado, los objetivos planteados y las fases desarrolladas en la investigación. Cada instrumento cumplió una función específica dentro del proceso, contribuyendo al diagnóstico integral del territorio y a la formulación de estrategias orientadas al fortalecimiento del turismo sostenible en el Cerro de Las Tres Cruces.

Análisis PESTEL

Por medio de la herramienta PESTEL se realizó un análisis del contexto general para el Cerro las Tres Cruces en Popayán – Cauca, lo que permitió comprender el contexto general considerando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales.

Esta herramienta facilitó identificar oportunidades y amenazas externas que pueden influir en el desarrollo turístico sostenible del territorio.

Análisis del Contexto Político

El Plan Estratégico Departamental presenta una política medioambiental centrada en la sostenibilidad del territorio. Este enfoque integra los recursos naturales como eje del desarrollo en la región Pacífica colombiana, con estrategias orientadas a la conservación y el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos. Entre sus principales objetivos, se encuentran:

- Atender conflictos socioambientales como la contaminación y los efectos del cambio climático.
- Incorporar tecnologías sostenibles en los procesos productivos del departamento.
- Fortalecer la gobernanza del territorio a través de mecanismos de participación y control.

Este marco político proporciona un soporte institucional para proyectos turísticos sostenibles que promuevan el cuidado del medioambiente y la integración de la comunidad en procesos de desarrollo local. Plan de Desarrollo Departamental Cauca 2024-2027 (PDDC, 2024).

Visión Municipal y Regulaciones sobre los Cerros Tutelares: Desde la administración local, se ha planteado una visión de Popayán como un territorio sostenible, en el que el crecimiento económico se desarrolla en armonía con el medio ambiente. El Plan de

Desarrollo Municipal enfatiza la importancia de un ordenamiento territorial equilibrado y la protección de los cerros tutelares de la ciudad. Proyecto del Plan de desarrollo del Municipio de Popayán (PPDMP,2024).

En este contexto, el Cerro de las Tres Cruces es reconocido como un elemento clave del patrimonio ambiental y cultural de Popayán. Sin embargo, el crecimiento de asentamientos informales en el cerro ha generado una serie de problemáticas ambientales y sociales. Para abordar esta situación, la alcaldía ha propuesto:

- Acciones de vigilancia y control para evitar nuevas ocupaciones ilegales.
- Programas de restauración ambiental en las zonas afectadas.
- Estrategias de sensibilización comunitaria para promover la conservación del área. (PPDMP,2024).

Política de Turismo en el Cauca y su Relación con el Cerro de las Tres Cruces: El turismo ha sido identificado como un eje estratégico para el desarrollo económico y social del departamento, según lo estipulado en la Ordenanza 111 de 2019. Esta normativa establece lineamientos para la promoción del turismo sostenible, destacando la necesidad de proteger los recursos naturales y culturales del Cauca mientras se fomenta la inversión en infraestructura turística responsable:

El Plan Nacional de Turismo 2022-2026 del Gobierno de Colombia establece el turismo de naturaleza como una prioridad. Este segmento ha demostrado un crecimiento del 6% anual en el país, lo que indica un potencial significativo para proyectos en áreas naturales protegidas como el Cerro de las Tres Cruces (Plan sectorial de turismo, 2022).

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: CI 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 60 1 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica
universidadean.edu.co

El presupuesto para proyectos de turismo en el Cauca ha aumentado en los últimos años. En 2023, el departamento recibió \$12.000 millones de pesos en inversión para infraestructura turística y fortalecimiento de destinos sostenibles, con un enfoque en la diversificación del turismo cultural y ecológico (PDDC, 2024).

El turismo en Popayán representa una oportunidad de empleo y crecimiento económico. Se estima que este sector genera aproximadamente 7.500 empleos directos e indirectos, principalmente en actividades de hostelería, gastronomía y guianza turística (PPDMP, 2024).

El contexto político del Cauca y Popayán ofrece una base sólida para la implementación de un proyecto turístico en el Cerro de las Tres Cruces, siempre que este se alinee con los planes de sostenibilidad y conservación ya existentes. La articulación con actores gubernamentales, comunidades locales y el sector privado será clave para garantizar el éxito del proyecto, asegurando que el turismo en el cerro sea un motor de desarrollo sin comprometer su valor ambiental y cultural.

Análisis del Contexto Económico

El Cerro de las Tres Cruces es un referente turístico, cultural y recreativo en Popayán, con un gran potencial para la economía local. Sin embargo, su desarrollo enfrenta desafíos económicos relacionados con la infraestructura, el turismo, el empleo y la inversión. A continuación, se presenta un análisis basado en el contexto económico:

Desaceleración económica; Según el plan de desarrollo de Popayán (Alcaldía de Popayán, 2023), la economía del Cauca ha mostrado tasas de crecimiento negativas en 2023 (-1,2% en septiembre y -0,8% en octubre), lo que afecta el desarrollo de sectores clave como el

turismo y la construcción. El sector turístico ha enfrentado una reducción en la llegada de visitantes y en la ocupación hotelera, lo que ha afectado la rentabilidad de los negocios locales, desde hoteles y restaurantes hasta operadores de turismo. La incertidumbre económica y la disminución del poder adquisitivo de los consumidores han limitado el gasto en actividades recreativas y viajes, lo que agrava la situación.

Reducción en el consumo: La caída en la actividad económica ha generado una contracción significativa en el poder adquisitivo de los hogares, lo cual se traduce en una disminución del gasto en bienes y servicios no esenciales, entre ellos el esparcimiento y el turismo. Esta situación afecta de manera directa a proyectos turísticos locales que dependen del consumo interno, como las iniciativas de desarrollo en el Cerro de las Tres Cruces, un espacio natural con alto potencial para el ecoturismo, el deporte y la recreación en el departamento del Cauca. La incertidumbre económica, sumada a factores como la inseguridad y la falta de inversión pública y privada, limita las posibilidades de consolidar este tipo de proyectos como motores de desarrollo económico local. Además, la disminución del turismo no solo impacta a emprendedores y prestadores de servicios turísticos, sino que también reduce la generación de empleo y la dinamización de otros sectores relacionados, como el transporte, la gastronomía y la producción artesanal. (Alcaldía de Popayán, 2024).

Falta de infraestructura turística: A pesar del alto potencial paisajístico, ecológico y cultural del cerro, actualmente no existe una infraestructura turística adecuada que permita consolidarlo como destino. La zona carece de senderos bien señalizados, centros de atención al visitante, servicios básicos como baños públicos, zonas de descanso, alimentación y hospedaje, así como medidas de accesibilidad para personas con movilidad reducida. Esto

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: Cl 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 60 1 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica

universidadean.edu.co

limita significativamente la experiencia del visitante y restringe su capacidad de permanencia, afectando directamente el gasto turístico y, por ende, los ingresos para la comunidad local.

De acuerdo con el DANE (2023), en regiones con mayor inversión en infraestructura turística, el promedio de estadía y gasto por visitante se duplica en comparación con áreas donde estas condiciones son precarias. En el caso del cerro, el turismo se mantiene mayoritariamente en formato de visitas cortas, sin generación de encadenamientos productivos significativos.

Débil promoción turística: El cerro no cuenta con una estrategia de promoción estructurada ni con campañas de posicionamiento a nivel regional o nacional. La ausencia de presencia en portales oficiales de turismo, redes sociales y ferias del sector impide que el destino sea conocido por potenciales visitantes, operadores turísticos y agencias de viajes. (Alcaldía de Popayán, 2024).

Impacto de la inseguridad: La percepción de inseguridad en algunos sectores del cerro, especialmente en horarios no diurnos o en zonas poco transitadas, se ha convertido en un factor disuasorio importante para el turismo. Visitantes reportan la falta de presencia de autoridades, controles o guías locales, lo que genera preocupación frente a robos, actos vandálicos o accidentes sin atención oportuna.

Según estudios del Observatorio de Turismo de Colombia realizado en 2023, el 52% de los turistas nacionales priorizan la seguridad como criterio principal para elegir un destino. En contextos donde no hay garantías claras en este aspecto, la decisión suele inclinarse hacia lugares más controlados y visibilizados por el Estado. Esto impacta directamente en el

crecimiento de la actividad turística local y limita el desarrollo económico de las comunidades aledañas.

Además, no se han desarrollado productos turísticos diferenciadores (como rutas temáticas, experiencias guiadas o paquetes turísticos) que permitan integrar al cerro dentro de circuitos regionales. En contraste, destinos similares que han invertido en promoción —como el Parque Natural Farallones o el Cañón del Chicamocha— han logrado incrementar su flujo turístico en más del 30% en cinco años, según datos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT).

Bloqueos y cierre de vías: Los bloqueos en las vías han ocasionado serias consecuencias económicas en Popayán y el Cauca, poniendo en riesgo la supervivencia de empresas de la región, Según informes, la tasa de desempleo en Popayán aumentó del 13% al 33,7% entre 2020 y 2021 debido a estos bloqueos y pandemias (Semana, 2023).

La Asociación Hotelera y Turística de Colombia (Cotelco) del Cauca, comunicó que los bloqueos de la Vía Panamericana en 2023 y 2024 han ocasionado importantes pérdidas económicas estimadas en cerca de seis mil millones de pesos colombianos. Según Julian Torres (Cotelco Cauca, 2024), hasta 2024 se han registrado 49 bloqueos, en los que la ocupación hotelera se ha visto reducida al 30% o más, incluso, la capacidad hotelera se ha reducido al 0% en algunos municipios desde Semana Santa. Lo que resulta particularmente grave es que los bloqueos han aumentado un 200% este año, lo que ha llevado a hacer un llamado a las comunidades para que eviten recurrir a esta práctica como mecanismo de presión.

En declaraciones realizada por la presidenta de la Cámara de Comercio del Cauca, Ana Fernanda Muñoz en caracol radio, enfatizó que la alteración del orden público en el departamento ha afectado negativamente el desarrollo de proyectos en sectores como el turismo, la agricultura y las exportaciones de productos como el café. Así mismo, destacó la necesidad de inversión y atención a la problemática de seguridad para aprovechar el potencial económico de la región (Muñoz, 2024).

Además, la Cámara de Comercio del Cauca ha estado promoviendo la transformación digital y el desarrollo económico a través de industrias 4.0, buscando posicionar al departamento como un referente en innovación y desarrollo tecnológico.

Análisis del Contexto Social

El componente social en el que se encuentra el Cerro de las Tres Cruces está influenciado por las condiciones estructurales del departamento del Cauca, que presenta los siguientes datos según el DANE 2022, de acuerdo con el PDDC 2024-2027 y como se presenta en la tabla 4.

Tabla 4 Necesidades Básicas Insatisfechas para el departamento del Cauca

Territorio	Componente vivienda	Componente servicios	Componente Hacinamiento	Componente Inasistencia	Componente dependencia económica
Cauca	5,99	5,88	4,09	1,58	5,18
Nacional	5,31	3,59	4,17	1,94	4,44

Fuente. DANE, 2022

Los indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) muestran que la región se encuentra por encima de la media nacional, a excepción de los componentes de hacinamiento e inasistencia escolar. Este alto nivel de carencias genera dinámicas sociales complejas, como el incremento de la delincuencia y los constantes bloqueos en la vía Panamericana, la principal y única vía de ingreso a la ciudad. Estos cierres, realizados por diversos actores como campesinos, indígenas y transportadores, buscan visibilizar problemáticas y exigir soluciones por parte del Gobierno.

Según el Plan de Desarrollo Departamental y datos recientes, el Cauca ha sido una de las regiones más afectadas por el conflicto armado en Colombia. En 2024, se registraron 41.228 desplazamientos forzados en eventos colectivos y 252 casos de desaparición forzada en el país, con el departamento del Cauca entre los más impactados (El País, 2024).

A pesar de estas dificultades, la región ha trabajado en la construcción de la paz y el desarrollo sostenible. Hoy en día, el departamento sigue siendo un espacio de diversidad cultural y geográfica, reflejando la riqueza y complejidad histórica de Colombia.

Diversidad Cultural y Potencial Turístico: El Cauca alberga una importante población indígena, cuyas tradiciones han contribuido a la riqueza cultural del país. Popayán, la capital del departamento, es reconocida por su arquitectura colonial y su valor histórico. En 2009, fue declarada por la UNESCO como Ciudad Creativa de la Gastronomía, y en 2005, la Semana Santa de Popayán fue proclamada Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad.

El departamento posee una gran diversidad de ecosistemas y especies en un territorio extenso. La conservación de este patrimonio depende de la conectividad entre áreas protegidas y otras zonas de alto valor natural que aún no cuentan con medidas de protección, especialmente aquellas vinculadas a la provisión de agua y regulación climática (Plan de Ordenamiento Departamental del Cauca, POD 2020).

Impacto en el Cerro de las Tres Cruces: En el Cerro de las Tres Cruces, el componente de vivienda tiene una repercusión directa, ya que familias desplazadas o en condiciones de vulnerabilidad han ocupado terrenos dentro del área. En la actualidad, 142 personas habitan en el cerro, algunas con una permanencia de más de 40 años, mientras que los asentamientos más recientes tienen entre 6 y 8 años.

El turismo y el deporte han generado un incremento en la cantidad de residuos sólidos en el cerro, especialmente plásticos y desechos orgánicos, sin que exista una adecuada gestión de residuos. Además, aunque el cerro está reconocido como parte del patrimonio de la ciudad, no cuenta con un control constante por parte de las autoridades, lo que ha permitido su uso como punto de encuentro para consumidores de sustancias psicoactivas y habitantes de calle. (PPDMP,2024).

A estos factores se suma la falta de infraestructura turística adecuada y de programas de sensibilización ambiental, lo que limita su aprovechamiento como destino sostenible.

Turismo: El turismo en Popayán ha crecido en los últimos años, pero sigue siendo poco estructurado. En 2023, la ciudad recibió aproximadamente 120.000 visitantes en eventos culturales y religiosos, pero la falta de infraestructura turística en áreas naturales como el Cerro de las Tres Cruces impide su aprovechamiento pleno (PPDMP,2024).

El turismo de naturaleza y aventura es una oportunidad de desarrollo sostenible. En Colombia, este segmento representa el 18% de las preferencias turísticas y tiene un crecimiento anual del 6%, lo que lo convierte en un sector con gran potencial para Popayán (MinCIT, 2023).

Los problemas de seguridad afectan la percepción del turismo. Un estudio de percepción ciudadana reveló que el 64% de los habitantes de Popayán consideran que el Cerro de las Tres Cruces es inseguro en horas de la noche, lo que limita su potencial como atractivo turístico (Observatorio de Seguridad Ciudadana, 2024).

Estos factores resaltan la urgencia de implementar estrategias integrales para la conservación y aprovechamiento del Cerro de las Tres Cruces como destino turístico sostenible. Para ello, es clave involucrar a la comunidad, entidades gubernamentales y organizaciones ambientales en su protección y promoción.

Análisis del Contexto Tecnológico

En los últimos años, el Gobierno Nacional y entidades como el Ministerio TIC han impulsado planes de conectividad en zonas rurales y periféricas del país, incluyendo el

©Universidad Ean SNIES 2812 | Vigilada Mineducación | Personería Jurídica Res. n°. 2898 del Minjusticia - 16/05/69

El Nogal: Cl 79 n° 11 - 45 | NIT: 860.026.058-1

Centro de contacto: 60 1 593 6464 | Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia, Suramérica

universidadean.edu.co

departamento del Cauca. A través de programas como “Última Milla” y “Centros Digitales”, se ha promovido la expansión de redes 4G en municipios apartados, y se contempla la implementación progresiva de la tecnología 5G en áreas estratégicas del suroccidente colombiano (MinTIC, 2021).

Aunque el Cerro de las Tres Cruces se encuentra cerca del casco urbano de Popayán, su geografía montañosa y cobertura vegetal generan zonas de baja o nula señal. Mejorar la conectividad en esta área puede tener impactos muy positivos desde el punto de vista ambiental, turístico y operativo, al facilitar el monitoreo, la seguridad y la conservación del ecosistema.

Actualmente, se evidencian varias limitaciones tecnológicas que afectan la gestión ambiental y comunitaria del cerro:

Ausencia de sistemas de monitoreo ambiental: No hay sensores ni estaciones para medir calidad del aire, humedad del suelo o deforestación.

Esto limita la capacidad para detectar a tiempo fenómenos como incendios forestales o pérdida de biodiversidad.

Baja conectividad digital: Las zonas cercanas al cerro pueden carecer de acceso estable a internet, lo que impide implementar soluciones tecnológicas como drones, cámaras o sistemas de alerta temprana.

Desinformación tecnológica en comunidades locales: La poca capacitación o apropiación de herramientas tecnológicas reduce la participación ciudadana en el cuidado y vigilancia del cerro.

En este contexto, el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información (PETI) 2021-2024, que establece directrices para la adopción de tecnologías disruptivas y la mejora de la gestión institucional a través de las TIC, con el fin de fortalecer la eficiencia, transparencia y toma de decisiones en las entidades públicas (MinTIC, 2021).

Por otro lado, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Popayán, está en proceso de actualización para adaptarse a las necesidades contemporáneas de la ciudad. Esta actualización busca integrar de manera más efectiva las herramientas tecnológicas en la planificación y gestión del territorio, promoviendo una mayor participación ciudadana y una administración más eficiente (Alcaldía de Popayán, 2024).

Análisis del Contexto Ecológico

Zonas rurales y naturales como el Cerro Las Tres Cruces presentan alta sensibilidad ecológica frente a actividades humanas, especialmente el turismo no regulado, expansión urbana y prácticas agrícolas sin sostenibilidad ambiental.

Identificación de ecosistema: Dentro de la diversidad existente en el cerro, se encuentran especies de fauna silvestre, entre las que destacan aves como golondrinas, carpinteros, garrapateros, torcazas, calaquinques, gorriones, plataneros, semilleros y colibríes (Rangel-Ch, J.O., 2005). Asimismo, se registran mamíferos como chuchas, ardillas y conejos, así como una amplia variedad de insectos, incluyendo mariposas, hormigas, abejas, avispas, grillos y saltamontes. Sin embargo, esta biodiversidad se ve amenazada por procesos de deforestación que afectan directamente sus hábitats naturales (IDEAM, 2021).

En cuanto a las diversas especies nativas del bosque, el cerro alberga: Jigua, Guamo, Nacedero, Flor Amarillo, Aguacate, Guayacán, Yarumo, Níspero, Arrayán, Guadua, Lechero, Helecho arborescente, Roble y Carbonero, especies que están siendo afectadas por prácticas de quema y deforestación, principalmente con fines de construcción de viviendas y extracción de leña.

Las situaciones ambientales del recurso suelo en el Cerro Las Tres Cruces y alrededores, se identifican zonas con riesgo de deslizamientos en vías carretables, así como infertilidad del suelo y procesos de remoción en masa y sedimentación (IGAC, 2018).

En áreas cercanas a viviendas, se observan suelos fértiles utilizados para cultivos agrícolas con abonos orgánicos, lo cual representa una potencialidad ambiental.

También se reporta la presencia de antenas (banda ciudadana, Ejército, Claro), cuya ubicación puede generar preocupaciones sociales y posibles afectaciones ambientales por su impacto visual y sobre la vegetación (UNEP, 2015).

En el territorio se evidencia una contaminación significativa de fuentes hídricas debido al vertimiento de aguas residuales con detergentes directamente sobre el suelo (Instituto Cinara, 2017). Se identifican seis nacimientos de agua que alimentan quebradas importantes como La Chirria, El Arenal y La Nevera, los cuales presentan deforestación y contaminación por aguas servidas y residuos sólidos.

Además, se reporta la ocupación urbana de un humedal ubicado detrás de las instalaciones del tránsito municipal, afectando sus servicios ecosistémicos.

Las aguas negras de al menos 30 viviendas se gestionan mediante pozos sépticos, cuya

eficiencia no ha sido evaluada, lo que representa un posible riesgo de contaminación del suelo y cuerpos de agua.

La presión ambiental sobre recursos naturales es alta debido a malas prácticas humanas, especialmente en contextos de turismo no regulado y falta de infraestructura ecológica. Sin embargo, existen oportunidades claras de mitigación a través de:

- Conservación activa de ecosistemas.
- Restauración ecológica.
- Educación y cultura ambiental.
- Planificación sostenible del territorio.

Propuestas de mitigación destacadas del Proyecto Ciudadano y Comunitario de Educación Ambiental PROCEDA, apoyado o cofinanciado con recursos de la Corporación Autónoma Regional del Cauca CRC:

- Educación ambiental como eje transversal.
- Fortalecimiento institucional y participación ciudadana.
- Reforestación con especies nativas y protección de humedales.
- Instalación de infraestructura ecológica (tanques sépticos, senderos, puntos de reciclaje).
- Control de emisiones y promoción del transporte sostenible.
- Turismo sostenible como oportunidad: senderos regulados, mínimo impacto, guías capacitados (Font, X., & McCabe, S., 2017).

Este enfoque permitirá equilibrar el desarrollo turístico y urbano con la preservación del entorno natural, clave para la sostenibilidad del territorio.

Análisis del Contexto Legal

1. Conservación y protección ambiental

Ley 99 de 1993 y Resolución 191 de 2008: Si el Cerro de Las Tres Cruces está clasificado como área protegida o ecosistema estratégico por la autoridad ambiental, en este caso, Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC); toda actividad que pueda alterar la biodiversidad (turismo masivo, tala, construcciones) está restringida o prohibida (Ley 99, 1993).

Se deben definir zonas de uso restringido y de uso controlado mediante un plan de manejo ambiental validado por la CRC y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (Resolución 191, 2008).

2. Permisos y licencias turísticas

Ley 300 de 1996 (Ley General de Turismo): Cualquier emprendimiento turístico en el cerro (como senderismo, miradores o rutas guiadas) debe contar con licencia ambiental y registro como prestador de servicios turísticos sostenible (Ley 300, 1996).

Además, la CRC debe otorgar el permiso para intervenir ecosistemas y verificar que no se comprometa la integridad del cerro.

3. Zonificación y uso del suelo

Ley 388 de 1997 y POT de Popayán: El Cerro Las Tres Cruces debe estar identificado como área de conservación o protección paisajística en el Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán.

Esto implica que está restringida la urbanización, construcción de viviendas, y modificación de cobertura vegetal en su área, salvo para infraestructura mínima de uso público como senderos ecológicos (Ley 388, 1997).

4. Derechos de comunidades locales

Ley 21 de 1991 y Ley 70 de 1993: Si existen comunidades con influencia territorial sobre el cerro o su entorno, se debe aplicar el principio de consulta previa antes de cualquier intervención o implementación de proyectos turísticos (Ley 21, 1991; Ley 70, 1993; Sentencia T-530, 2012).

También es necesario respetar las prácticas culturales asociadas al cerro, si las hay.

5. Gestión de residuos

Ley 1259 de 2008 y Resolución 1362 de 2007: Las actividades turísticas deben contar con infraestructura para manejo de residuos; puntos ecológicos, rutas de recolección (Resolución 1362, 2007).

El cerro debe tener señalización visible para fomentar el reciclaje y prácticas de mínimo impacto (Ley 1259, 2008).

6. Seguridad del turista

Normas Técnicas Sectoriales (NTST) y Ley 300 de 1996: El cerro debe ofrecer rutas seguras, señalización clara, puntos de información y, si se ofrecen servicios como senderismo o deportes de aventura, debe haber guías capacitados y botiquines de primeros auxilios (Ley 300, 1996).

También es obligatorio contar con un protocolo de gestión de riesgos; incendios, caídas, etc. (NTS, s/f).

7. Responsabilidad por daños ambientales

Ley 1333 de 2009: En caso de deterioro ambiental causado por turistas o proyectos no regulados (como basuras, tala o incendios), la CRC puede imponer sanciones, multas, y exigir planes de compensación o restauración ecológica (Ley 1333, 2009).

8. Normas internacionales y sostenibilidad

Decreto 646 de 2021, Resolución 2432 de 2009 y Convención de Biodiversidad:

Las actividades en el cerro deben cumplir con los criterios de sostenibilidad turística:

- Respeto a la biodiversidad
- Ahorro de agua y energía
- Inclusión social y respeto a comunidades
- Protección del paisaje y patrimonio cultural

La Resolución 2432 de 2009, además, prohíbe la construcción de edificaciones permanentes y categoriza el cerro como espacio público patrimonial, junto a otros cerros

tutelares como El Morro de Tulcán. Esto refuerza su valor cultural, paisajístico y ecológico (Convenio de Río, 1992; Ley 1558, 2012; Decreto 646, 2021; Resolución 2432, 2009).

Disposiciones Departamentales y Municipales: En el departamento del Cauca y su capital, Popayán, el turismo sostenible está regulado por una combinación de normativas nacionales y disposiciones locales que buscan equilibrar el desarrollo turístico con la conservación ambiental y cultural.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Popayán: Este plan integra la planificación física y socioeconómica del municipio, respetando el medio ambiente y estableciendo directrices para el desarrollo sostenible, incluyendo el turismo.

Plan de Desarrollo Turístico del Cauca 2012-2020: Define acciones para aprovechar la actividad turística como herramienta de desarrollo, mejorando el bienestar de la población y asegurando la sustentabilidad de los recursos naturales y culturales.

Estas normativas y planes establecen un marco legal que orienta el desarrollo del turismo sostenible en el Cauca y Popayán, promoviendo prácticas que respeten el entorno natural y cultural, y fomentando la participación de las comunidades locales en la gestión turística.

Este análisis legal proporciona una visión detallada de las leyes colombianas que deben ser tenidas en cuenta para desarrollar un plan de turismo sostenible en el cerro, asegurando el cumplimiento de las normativas locales y la protección tanto del medio ambiente como de las comunidades locales

Tabla 5 Análisis PESTEL

Político	Económico	Social	Tecnológico	Ecológico	Legal
<ul style="list-style-type: none"> • Fragmentación en la gobernanza entre entidades municipales y departamentales. • Debilidad institucional para la vigilancia ambiental continua. • Falta de control efectivo sobre ocupaciones ilegales en el cerro. • Falta de apropiación comunitaria sobre las figuras de protección del cerro. • Riesgo político por cambios de administración que discontinúan procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desaceleración económica: La economía del Cauca registró tasas de crecimiento negativas en 2023, lo que ha impactado sectores como el turismo. • Falta de infraestructura turística: El Cerro carece de infraestructura turística básica, lo que limita la experiencia del visitante y reduce el gasto turístico. El turismo es de paso y no genera impacto económico significativo. • Débil promoción turística: El cerro no tiene promoción turística ni presencia en medios, lo que limita su visibilidad y atracción de visitantes. • Impacto Seguridad: La inseguridad y la falta de control en el cerro disuaden a los turistas. No hay productos turísticos diferenciados, lo que limita su integración a circuitos regionales y frena su desarrollo. • Los bloqueos viales han causado pérdidas por \$6.000 millones en el Cauca, afectando empleo, turismo y exportaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asentamientos informales dentro del cerro sin control estatal. • Débil apropiación cultural del cerro como patrimonio común • Acumulación de basuras por ausencia de gestión de residuos. • Alta percepción de inseguridad por consumo de sustancias psicoactivas y habitantes de calle. • Contaminación visual y ambiental que afecta la experiencia turística. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de Sistemas de Monitoreo ambiental: La falta de monitoreo ambiental impide detectar a tiempo incendios y pérdida de biodiversidad por ausencia de sensores y estaciones. • Baja conectividad digital: limita el uso de tecnologías como drones y sistemas de alerta temprana en la zona del cerro. • Desinformación tecnológica en comunidades locales: La poca capacitación o apropiación de herramientas tecnológicas reduce la participación ciudadana en el cuidado y vigilancia del cerro. • El PETI 2021–2024 impulsa el uso de TIC en Popayán. Aunque el POT actual no incluye tecnología, su actualización busca integrar herramientas como el SIG para mejorar la gestión territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación ambiental: La biodiversidad del Cerro de Las Tres Cruces, con sus más de 80 especies arbóreas y 40 especies de aves, es un recurso clave que debe ser preservado. El turismo sostenible debe contribuir a la conservación de estos recursos naturales. • Impacto del turismo masivo: Si el número de visitantes no se gestiona adecuadamente, el turismo puede tener un impacto negativo sobre la flora y fauna, así como sobre los recursos hídricos. Es necesario establecer medidas para reducir los impactos ambientales (senderos sostenibles, control de residuos, etc.). • Cambio climático: Los cambios en el clima pueden afectar la flora y fauna del cerro, así como la salud del ecosistema. La alcaldía debe tener en cuenta estrategias para mitigar estos impactos, promoviendo la resiliencia del ecosistema. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo turístico en el Cerro Las Tres Cruces debe cumplir con un conjunto de normativas ambientales, territoriales, turísticas y sociales a nivel nacional y local: <ol style="list-style-type: none"> 1. Protección ambiental 2. Permisos turísticos 3. Zonificación y uso del suelo 4. Derechos de comunidades locales 5. Gestión de residuos 6. Seguridad del turista 7. Responsabilidad ambiental 8. Normas internacionales y sostenibilidad 9. Normativas locales • Este marco legal orienta un turismo responsable que proteja el cerro, su biodiversidad y las comunidades locales, alineando desarrollo económico con sostenibilidad ambiental y cultural.

Fuente. Elaboración propia.

Trabajo de Campo

El diagnóstico territorial presentado a continuación se construyó a partir de la información recolectada mediante la aplicación de encuestas estructuradas a la muestra seleccionada, complementadas con observación directa en campo y el análisis estructural mediante la matriz de Vester. La sistematización de estos insumos permitió identificar las principales problemáticas, así como las brechas existentes entre la situación actual del territorio y el escenario deseado en términos de turismo sostenible.

El trabajo de campo desarrollado para este estudio permitió recopilar información directa de la comunidad de Popayán sobre su relación con el Cerro Las Tres Cruces. Para ello se aplicaron encuestas estructuradas que abarcaron diferentes variables de interés, entre ellas conservación ambiental, experiencia del visitante, infraestructura, bienestar sociocultural y beneficios socioeconómicos. La recolección de datos se realizó de manera sistemática, garantizando que la información obtenida representara las percepciones, necesidades y expectativas de los habitantes del territorio.

En conjunto, este trabajo de campo constituyó la base fundamental para comprender el contexto social, ambiental y turístico del Cerro Las Tres Cruces, aportando insumos clave para el diagnóstico y las reflexiones presentadas en este estudio.

Procesamiento de los Datos y Análisis de Resultados

Una vez recopilados los datos, se procedió a su organización y procesamiento, lo que incluyó la clasificación de las preguntas por variables, la unificación de respuestas y la preparación de la información para su análisis. Posteriormente, los resultados fueron presentados mediante gráficos que facilitaron la visualización de tendencias, opiniones y patrones presentes en la comunidad. Con base en estas representaciones, se llevó a cabo una interpretación detallada que permitió identificar las principales problemáticas, oportunidades y percepciones asociadas al cerro.

Resultados y Análisis - Encuesta Dirigida a la Comunidad

Con el propósito de comprender la relación entre la comunidad de Popayán y el Cerro Las Tres Cruces, se aplicaron 265 encuestas orientadas a identificar percepciones, necesidades y expectativas frente al uso, conservación y potencial turístico del cerro. Estas encuestas permitieron recoger información directa de habitantes con distintos perfiles sociodemográficos, lo que ofrece una mirada amplia y representativa sobre el estado actual del territorio y su importancia para la población.

Los resultados obtenidos abarcan variables clave como conservación ambiental, experiencia del turista, bienestar sociocultural, beneficio socioeconómico e infraestructura. A partir de este ejercicio, fue posible construir diagnósticos sólidos que evidencian tanto el valor que el cerro tiene para la comunidad como los desafíos que persisten en su gestión ambiental, turística y social.

Variable: Conservación Ambiental (percepción de habitantes de Popayán)

Las encuestas muestran que la mayoría de las personas en Popayán percibe un deterioro ambiental progresivo en el Cerro Las Tres Cruces (ilustración 1). Los cambios más mencionados incluyen erosión del suelo, acumulación de basura, contaminación del aire y del agua, y pérdida de vegetación y biodiversidad. Aunque algunas personas no han notado transformaciones, la percepción dominante es que el cerro ha sufrido afectaciones visibles en los últimos años.

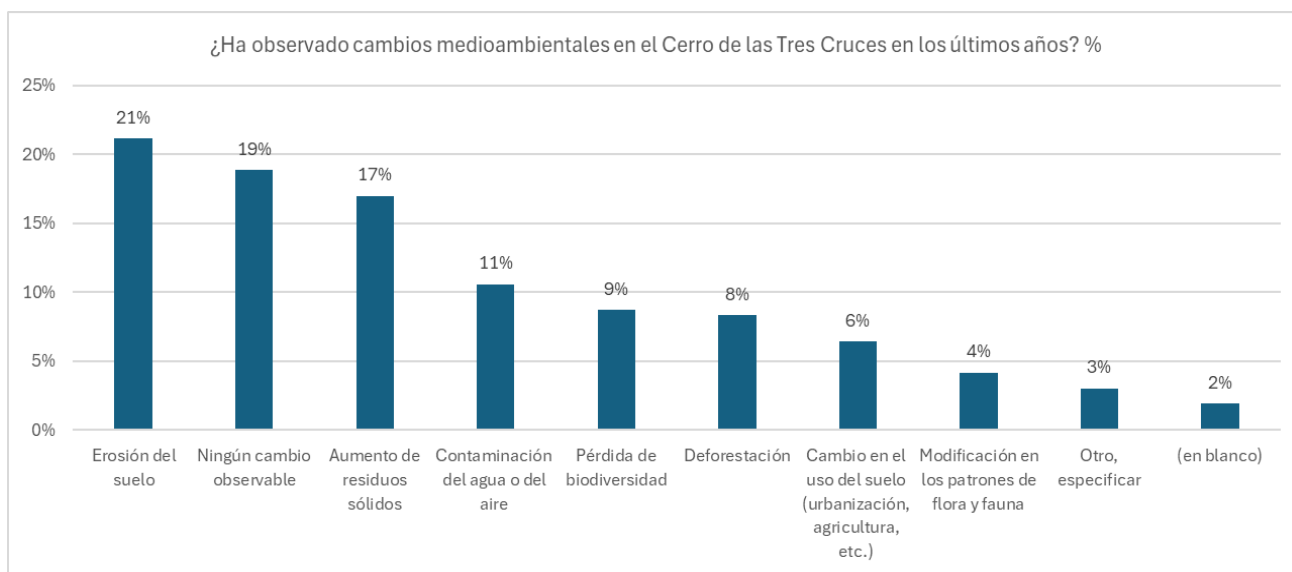
En cuanto a las medidas de conservación (ilustración 3), la mayoría de los encuestados no reconoce acciones claras o visibles por parte de instituciones o de la comunidad. Las pocas menciones sobre limpieza o mantenimiento son aisladas, lo que sugiere que, si existen iniciativas, no están siendo comunicadas ni apropiadas socialmente.

Respecto a los impactos del turismo (ilustración 4), la población percibe de manera contundente que este ha generado contaminación y deterioro ambiental, además de algunos efectos culturales y pérdida de biodiversidad. Solo un grupo menor considera que no ha habido impactos negativos, lo que evidencia una percepción social de turismo poco regulado.

Finalmente, la gran mayoría de personas expresa no conocer programas de educación ambiental relacionados con el cerro (ilustración 2). Esto indica una falta de procesos visibles de sensibilización, lo que limita la participación ciudadana y la adopción de prácticas responsables.

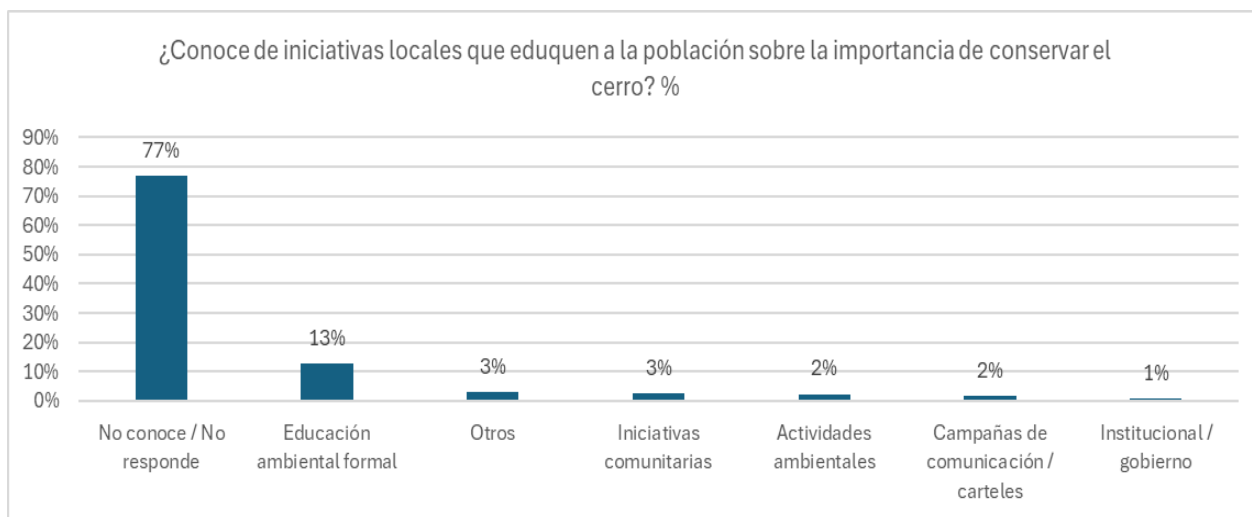
En conjunto, la percepción de la ciudadanía señala un escenario donde el cerro es visto como ambientalmente vulnerable, con escasa gestión visible, ausencia de educación ambiental y un turismo que actualmente genera impactos negativos.

Ilustración 1 Cambios medioambientales



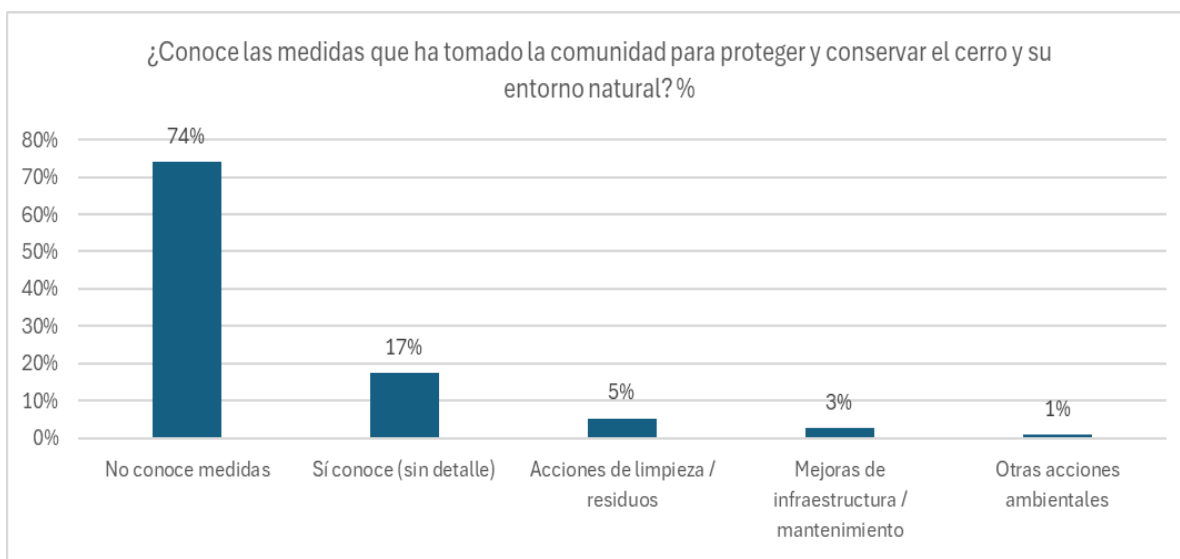
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 2 Iniciativas que eduquen a la población



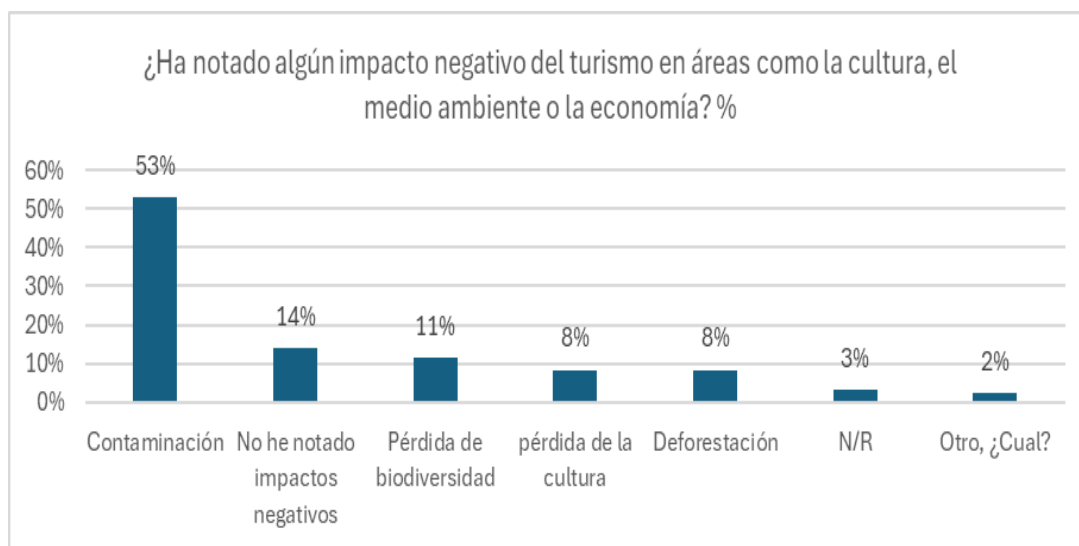
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 3 Medidas de la comunidad para proteger el cerro



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 4 Impacto negativo del turismo



Fuente. Elaboración propia.

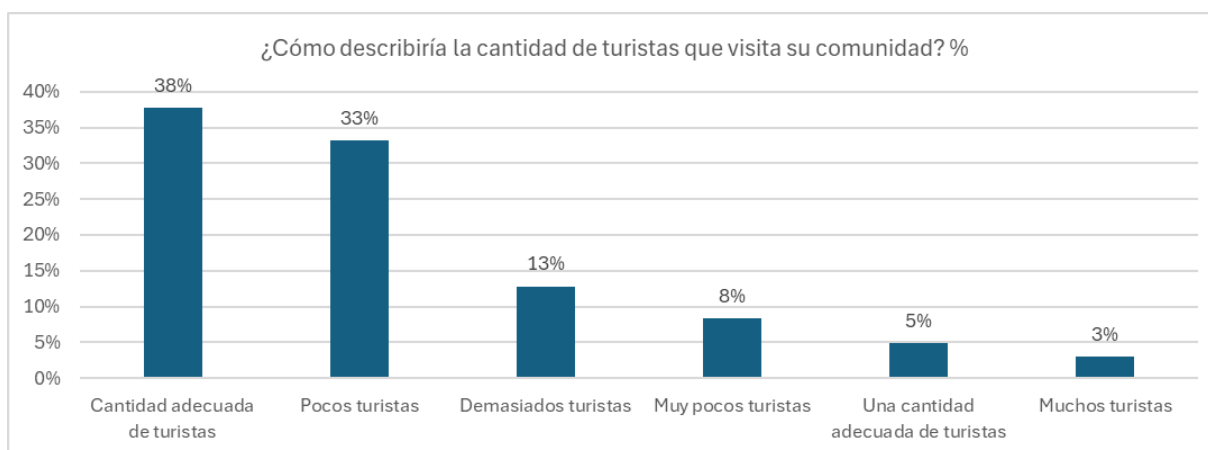
Variable: Experiencia del turista

Los encuestados en Popayán perciben que la presencia de turistas en su comunidad es moderada pero creciente, lo que indica que el Cerro Las Tres Cruces y sus alrededores están recibiendo una afluencia que, si bien no es masiva, empieza a sentirse en el territorio (ilustración 5). Esta percepción sugiere oportunidades para fortalecer actividades turísticas de forma planificada, evitando una saturación futura.

En cuanto a los beneficios (ilustración 7), las personas destacan que el turismo aporta empleo local y mayores ingresos para los negocios, además de promover la cultura y tradiciones propias. Esto refleja que la comunidad reconoce en el turismo una fuente real de dinamización económica y un mecanismo para fortalecer la identidad local.

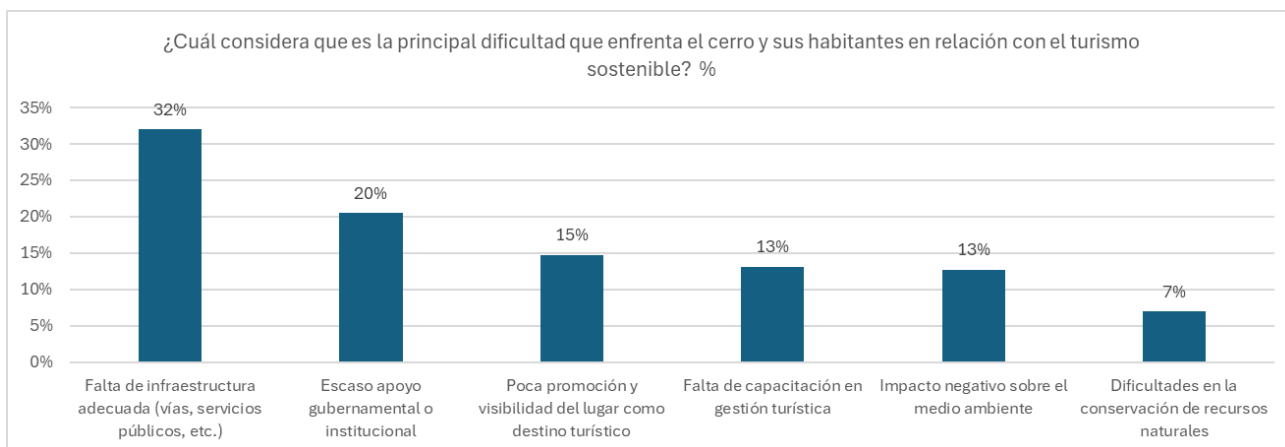
Sin embargo, también se identifican retos importantes. La principal dificultad señalada en la ilustración 6, es la falta de infraestructura adecuada, acompañada por la percepción de escaso apoyo institucional y la poca visibilidad del lugar como destino turístico. Además, aparecen preocupaciones ambientales como el impacto negativo sobre el entorno y las dificultades para conservar los recursos naturales. En conjunto, estas respuestas evidencian que, aunque el turismo genera beneficios, su desarrollo sostenible requiere inversiones, mayor gestión pública y mejores prácticas de conservación ambiental.

Ilustración 5 Cantidad de turistas que visita la comunidad



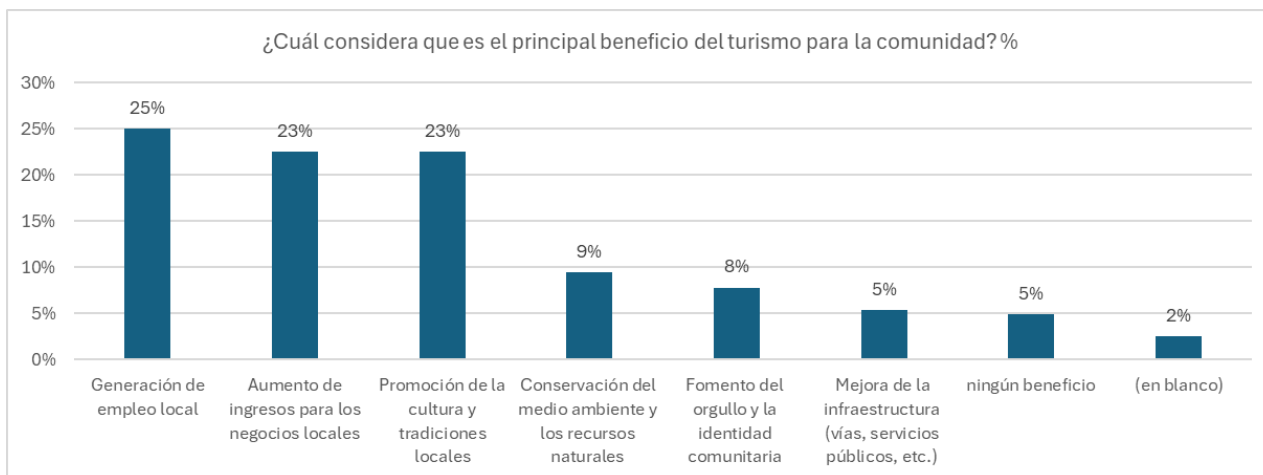
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 6 Principal dificultad del cerro sobre el turismo



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 7 Principal beneficio del turismo para la comunidad



Fuente. Elaboración propia.

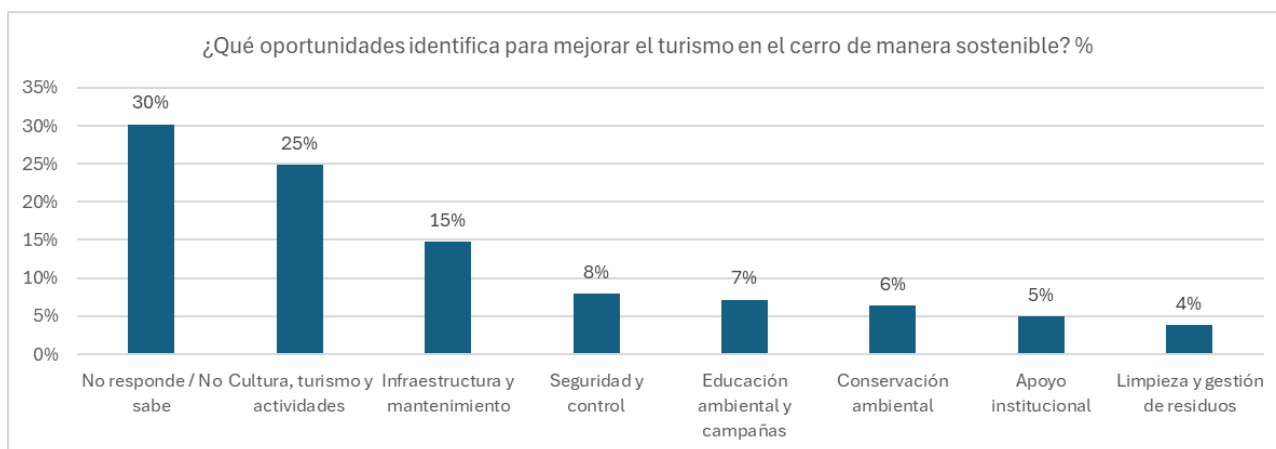
Variable: Beneficio Socioeconómico

A partir de las encuestas aplicadas a los habitantes de Popayán sobre el turismo en el Cerro Las Tres Cruces, se observa que la comunidad reconoce importantes beneficios socioeconómicos (ilustración 7). El aspecto más destacado es la generación de empleo local, seguido por el aumento de ingresos para los negocios cercanos y la promoción de la cultura y tradiciones de la ciudad, lo cual muestra que la actividad turística en el cerro representa un aporte relevante tanto para la economía local como para la identidad cultural de Popayán. En menor medida, los encuestados también identifican aportes a la conservación del medio ambiente y al fortalecimiento del orgullo comunitario, lo que indica que el turismo en este espacio natural tiene un valor social adicional.

Sin embargo, una proporción considerable de los participantes no identifica claramente oportunidades para mejorar el turismo de forma sostenible (ilustración 8), lo que puede reflejar

falta de información o poca participación en procesos de planificación turística. Entre quienes sí señalan necesidades, destacan el fortalecimiento de la oferta cultural y de actividades recreativas, la mejora de la infraestructura y el mantenimiento, la seguridad, y la educación ambiental. Esto evidencia que, aunque el turismo en el Cerro Las Tres Cruces genera beneficios reconocidos por la comunidad, aún es necesario avanzar en acciones que permitan consolidar un desarrollo turístico más organizado, sostenible y alineado con las expectativas de los habitantes de Popayán.

Ilustración 8 Oportunidades identificadas para mejorar el turismo



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Infraestructura

De acuerdo con las encuestas realizadas a los habitantes de Popayán, la infraestructura del Cerro Las Tres Cruces representa uno de los aspectos más críticos para el desarrollo del turismo sostenible. La comunidad de acuerdo con la ilustración 9, identifica como necesidad prioritaria la mejora de la infraestructura local, especialmente en vías de acceso, servicios

básicos y señalización, lo cual aparece como el apoyo más solicitado. Junto a esto, se destaca la importancia de la capacitación en gestión turística y ambiental y del financiamiento para proyectos turísticos, lo que evidencia el deseo de la comunidad de involucrarse más activamente, siempre que cuente con las condiciones y recursos adecuados.

Asimismo, se mencionan otras necesidades relevantes como una mayor promoción del cerro como destino turístico, la creación de espacios de diálogo comunitario, y el fortalecimiento del apoyo institucional, elementos que contribuirían a una gestión más organizada y participativa del atractivo natural.

En cuanto a las principales dificultades (ilustración 6), la comunidad señala que la falta de infraestructura adecuada es el problema más recurrente, seguido por el escaso apoyo gubernamental e institucional y la poca promoción del cerro como destino. También preocupan aspectos como la inseguridad, el impacto ambiental negativo y las deficiencias en conservación, lo que indica que la infraestructura actual no solo es insuficiente, sino que limita el aprovechamiento sostenible del cerro y puede poner en riesgo la experiencia de los visitantes y la protección del entorno.

En conjunto, los resultados muestran que la infraestructura es un componente clave y aún rezagado en el Cerro Las Tres Cruces. Su fortalecimiento es fundamental para mejorar la accesibilidad, la seguridad, la participación comunitaria y la sostenibilidad del turismo en este importante espacio natural de Popayán.

Ilustración 9 Recursos necesarios para fomentar la participación



Fuente. Elaboración propia.

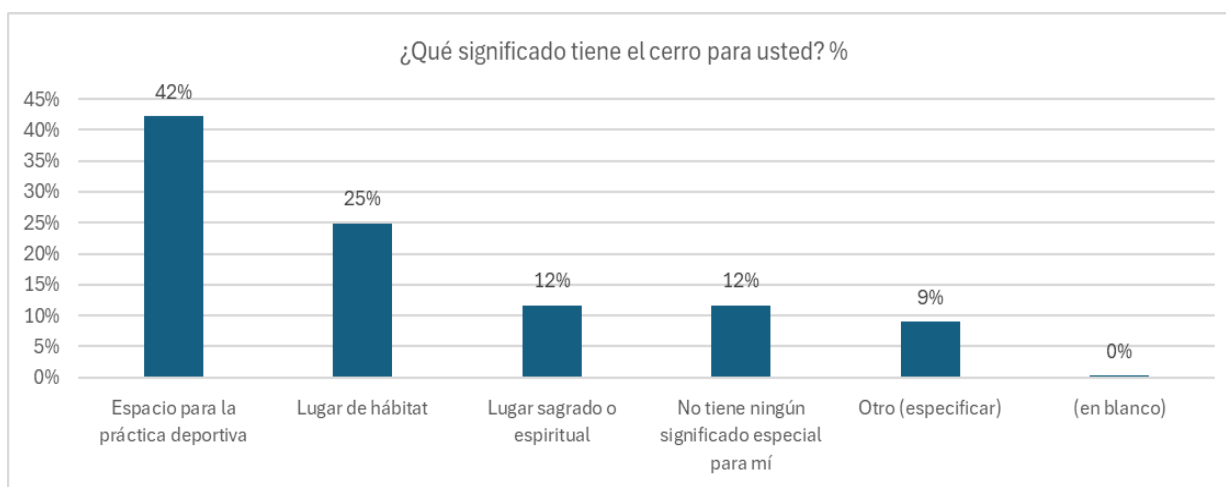
Variable: Bienestar Sociocultural

Según las encuestas realizadas a los habitantes de Popayán, el Cerro Las Tres Cruces posee un significativo valor sociocultural para la comunidad (ilustración 10). La mayoría lo reconoce como un espacio para la práctica deportiva, lo que refleja su importancia para el bienestar y la recreación diaria. También es visto como un lugar de hábitat y, para algunos, como un espacio sagrado o espiritual, lo que demuestra la diversidad de significados que el cerro tiene para la población.

La percepción de identidad es igualmente sólida: la mayoría de los encuestados considera que el cerro es un símbolo importante de la comunidad (ilustración 11), lo que evidencia un fuerte vínculo emocional y cultural. Aunque un grupo menor no atribuye un

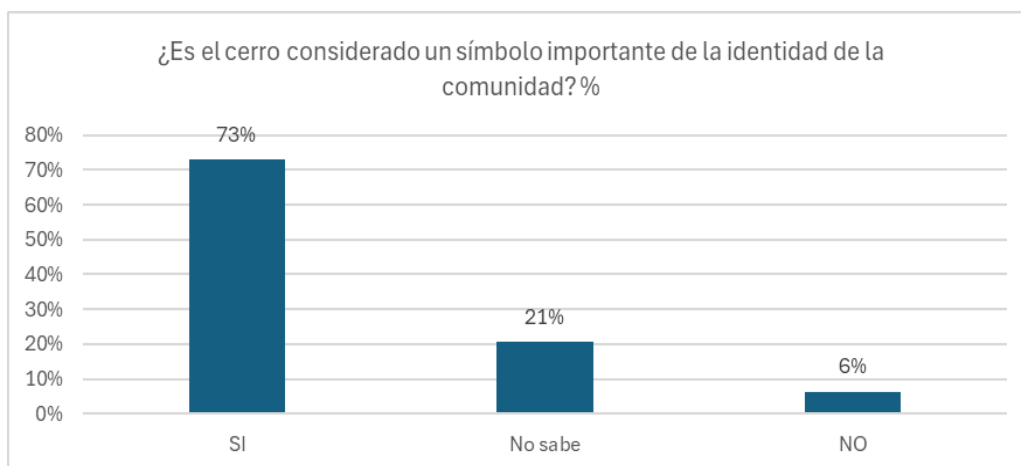
significado especial al lugar, el panorama general muestra que el cerro cumple un rol relevante en la identidad, el uso cotidiano y el bienestar sociocultural de los habitantes de Popayán.

Ilustración 10 Significado que tiene el cerro en la comunidad



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 11 Cerro símbolo de la identidad de la comunidad



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Educación Ambiental

Los resultados de la encuesta muestran que la educación ambiental en Popayán relacionada con el Cerro de las Tres Cruces es limitada y poco difundida (ilustración 2). La gran mayoría de habitantes encuestados —más del 75%— afirma no conocer iniciativas locales que promuevan la conservación del cerro, lo que evidencia una baja visibilidad de programas educativos y una débil comunicación entre instituciones, comunidad y autoridades locales. Aunque algunos participantes mencionan actividades formales, iniciativas comunitarias o campañas puntuales, estas acciones son aisladas y no alcanzan una participación amplia.

La escasa presencia de programas institucionales y la falta de campañas de sensibilización contribuyen a que la población tenga poca información sobre la importancia ecológica y cultural del cerro (ilustración 3). Esta situación puede estar relacionada con otros problemas ambientales identificados en la encuesta, como la contaminación o la pérdida de biodiversidad, ya que la ausencia de educación ambiental limita la apropiación del territorio y la adopción de buenas prácticas.

En síntesis, el diagnóstico evidencia que la educación ambiental en la comunidad se encuentra en un nivel bajo, con iniciativas insuficientes y poco articuladas. Es necesario fortalecer los procesos formativos, generar estrategias de comunicación más efectivas y promover la participación comunitaria para avanzar hacia una conservación sostenible del Cerro de las Tres Cruces.

Resultados y Análisis - Encuesta Dirigida a la Comunidad Sobre el Turismo

Sostenible

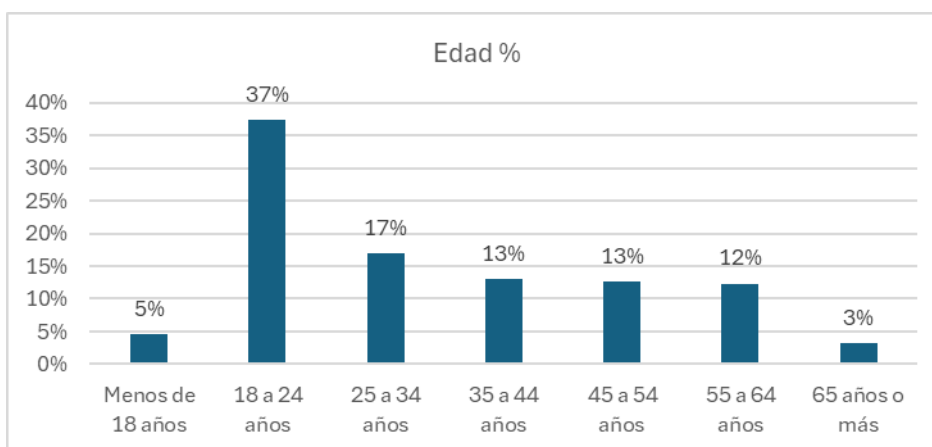
La muestra de 284 personas está compuesta principalmente por personas jóvenes y adultas, especialmente entre los 18 y 34 años (ilustración 12), lo que refleja una comunidad activa y en edad productiva. La distribución por género es equilibrada, con una ligera mayoría femenina (ilustración 13).

En términos de educación, predomina un nivel formativo medio y superior: la mayoría cuenta con bachillerato, formación técnica o estudios profesionales, lo que indica una población con buena capacidad de comprensión y participación en temas comunitarios (ilustración 14).

Respecto a la ocupación, destacan estudiantes, empleados e independientes, lo que evidencia una comunidad diversa en sus actividades económicas (ilustración 15). Además, una gran parte ha vivido toda su vida en Popayán, lo que demuestra fuerte arraigo y conocimiento del territorio (ilustración 16).

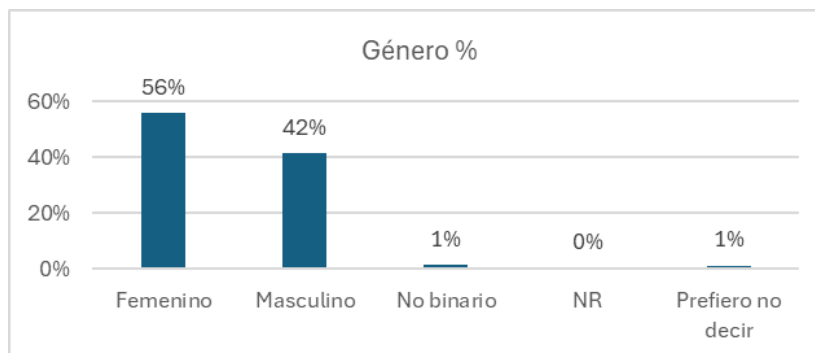
La cercanía al cerro se divide casi por igual entre quienes viven dentro del radio de 1 km y quienes no, permitiendo recoger percepciones tanto de usuarios frecuentes como de visitantes ocasionales (ilustración 17). Finalmente, los ingresos de la mayoría se encuentran por debajo de \$1.000.000, lo que refleja una población de estratos medios y bajos (Ilustración 18).

Ilustración 12 Edad encuestados



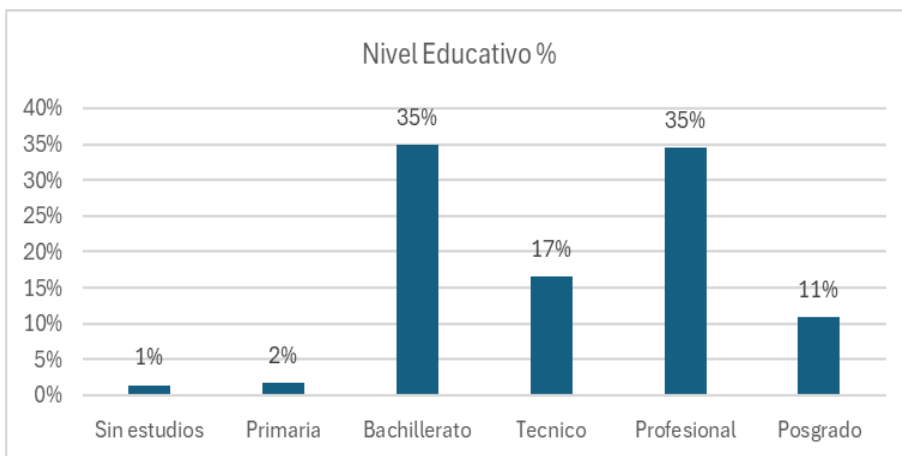
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 13 Género encuestados



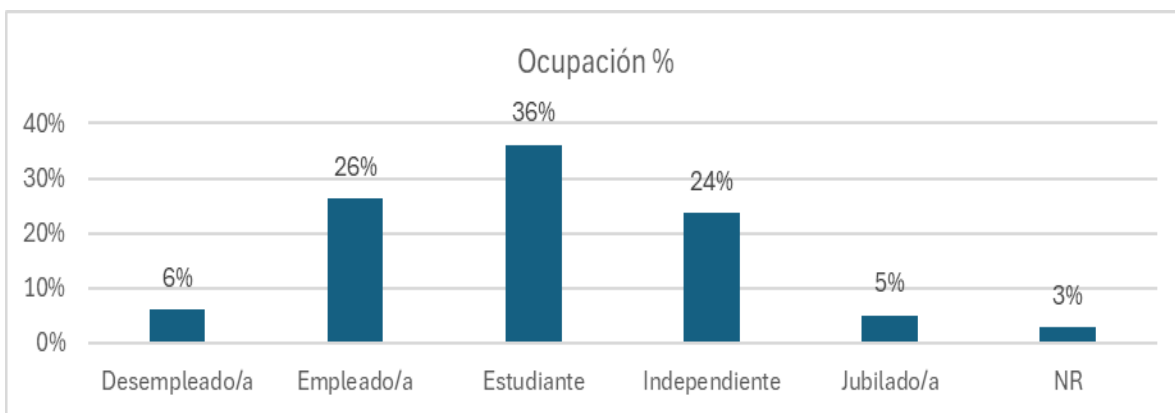
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 14 Nivel educativo encuestados



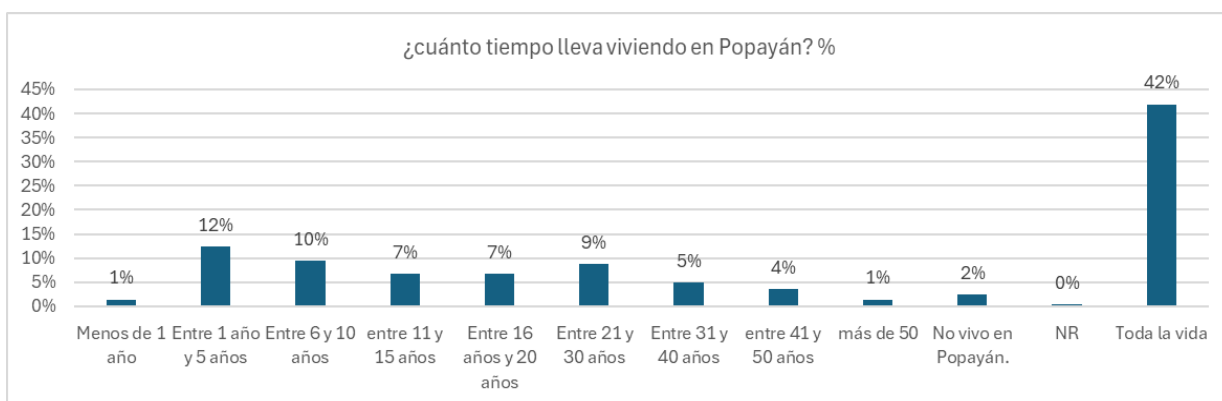
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 15 Ocupación encuestados



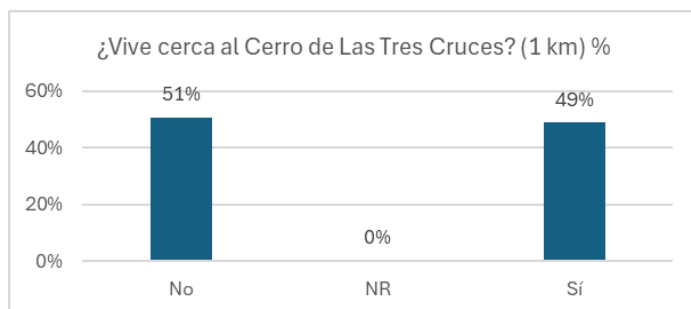
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 16 Tiempo que llevan los encuestados viviendo en Popayán



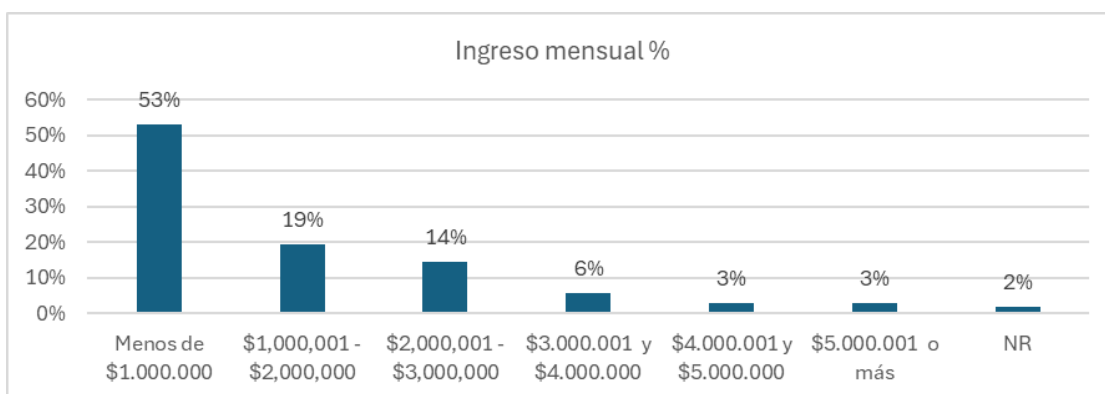
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 17 Cercanía al cerro



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 18 Ingresos de los encuestados



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Conservación Ambiental

Los resultados muestran que la comunidad tiene un nivel alto de sensibilización ambiental asociada al turismo sostenible (ilustración 19). La mayoría afirma estar familiarizada con el concepto y, además, considera que su importancia para la comunidad es alta o muy alta (ilustración 20). Esto indica que existe una base de conciencia ciudadana que facilita la adopción de prácticas de conservación, y que las problemáticas ambientales del cerro son visibles para sus habitantes. El reconocimiento social del turismo sostenible como un eje prioritario es un activo clave para impulsar procesos participativos de protección ambiental.

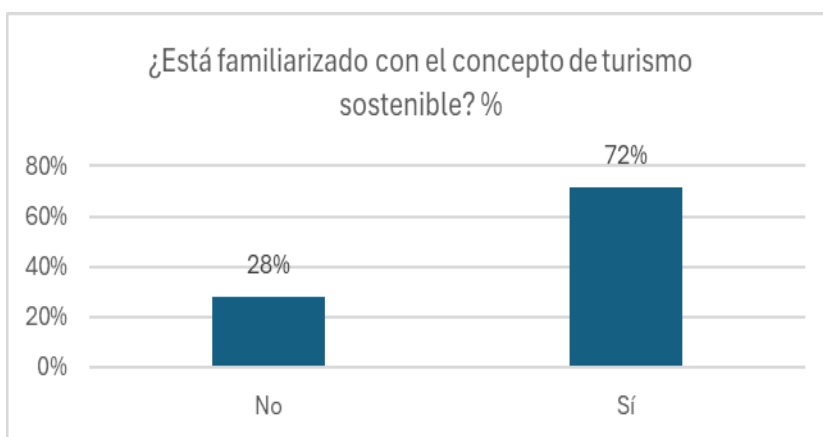
En cuanto a la disposición a actuar, gran parte de la comunidad está a favor de implementar políticas que promuevan el turismo sostenible y está dispuesta a participar en iniciativas ambientales, incluso de manera voluntaria (ilustración 21). Aunque se observan diferencias de intensidad (por ejemplo, un grupo significativo participa solo entre una y tres horas), los datos revelan un capital social dispuesto a involucrarse en actividades como

conservación, educación ambiental y acciones comunitarias (ilustración 22). Esto sugiere que los proyectos ambientales que se desarrollen en el Cerro Las Tres Cruces pueden tener una buena aceptación si están bien estructurados y cuentan con liderazgos locales.

Sobre las actividades sostenibles prioritarias, la comunidad muestra interés por alternativas de bajo impacto ambiental como el senderismo, el ecoturismo y las ferias locales. Estos resultados revelan que la población reconoce la necesidad de modelos turísticos que no degraden el ecosistema y que, por el contrario, fomenten la conservación del bosque, del suelo y de las fuentes hídricas del cerro. Asimismo, la aparición de talleres de educación ambiental refuerza la idea de que la comunidad valora los procesos pedagógicos como mecanismo de transformación y protección.

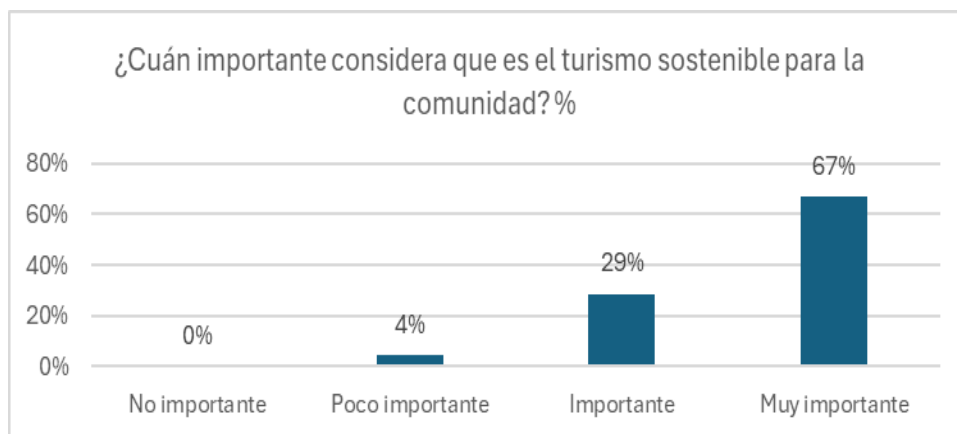
Finalmente, los comentarios adicionales en la ilustración 24, evidencian preocupaciones ambientales concretas: la necesidad de mejorar la conservación, manejar adecuadamente los residuos, fortalecer la seguridad en los senderos y mejorar la señalización. También surge con fuerza el deseo de impulsar emprendimientos locales asociados al turismo sostenible, lo que conecta directamente con una visión ambiental que integra bienestar ecológico y desarrollo económico. Estas percepciones indican que los principales retos ambientales están ligados a la gestión del territorio, el control de impactos y la articulación institucional para garantizar un uso responsable del cerro.

Ilustración 19 Familiarización con el concepto Turismo Sostenible



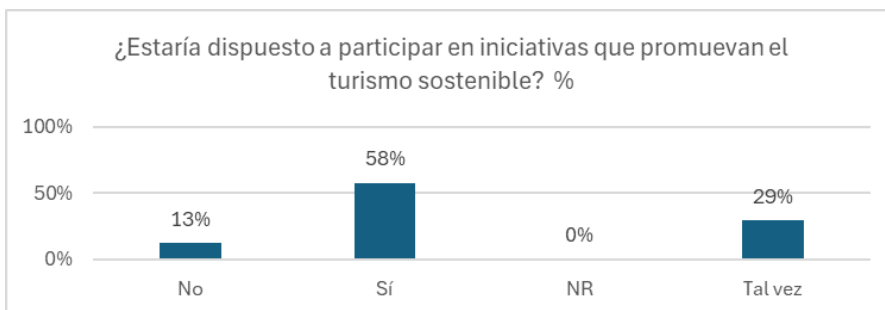
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 20 Consideración del turismo sostenible en la comunidad



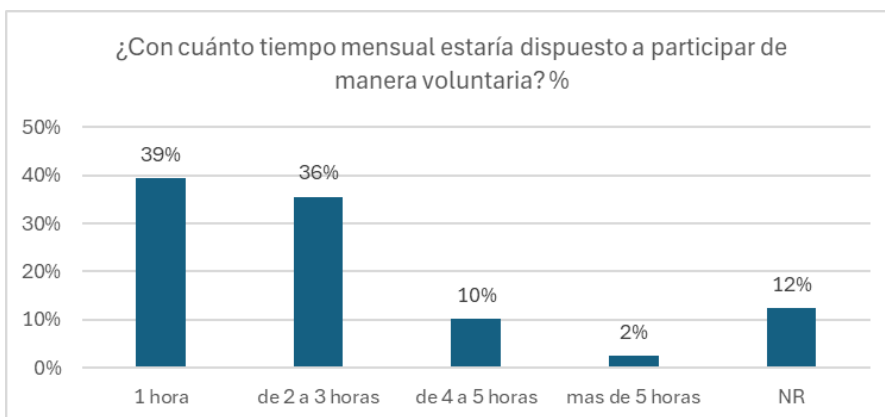
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 21 Participación en iniciativas que promuevan el turismo sostenible



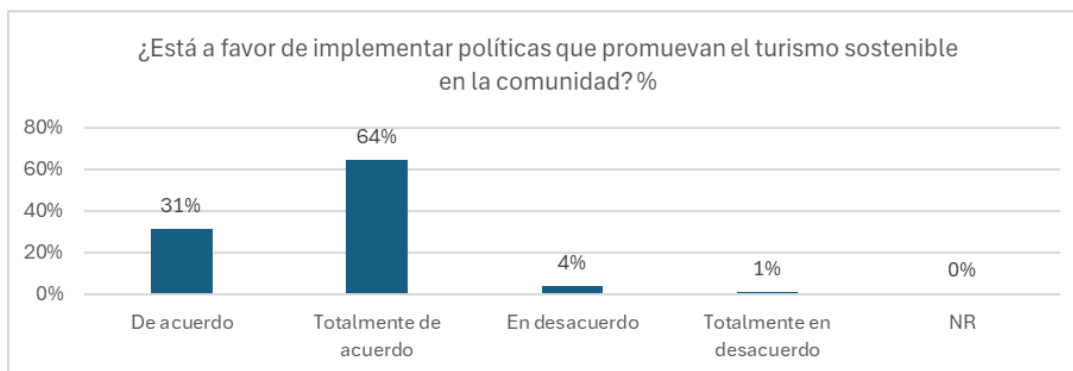
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 22 Tiempo de participación voluntaria



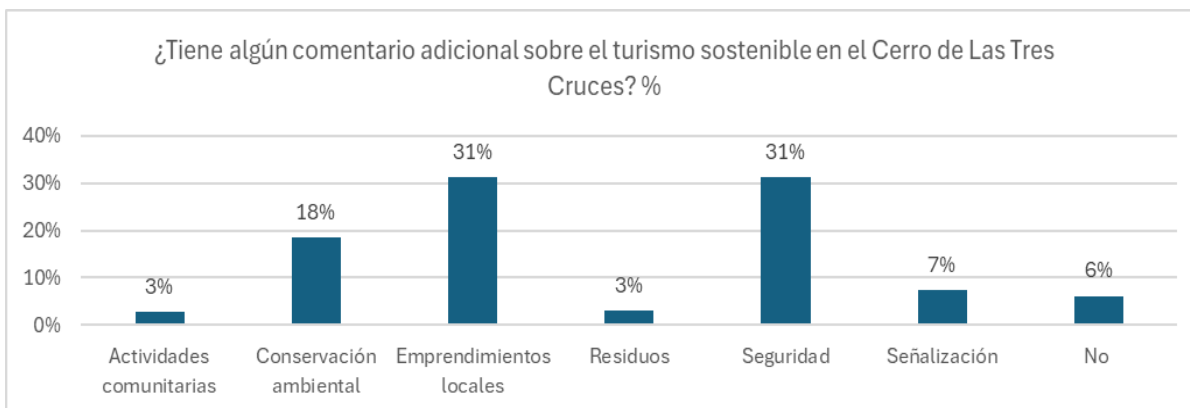
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 23 Implementación de políticas que promuevan el turismo sostenible



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 24 Algún comentario adicional sobre el turismo sostenible



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Experiencia del turista (Relacionada con motivaciones, uso, servicios, accesibilidad)

Los resultados en la ilustración 25, muestran que la mayoría de las personas sí sube al Cerro Las Tres Cruces (66%), lo que confirma que este es un espacio altamente utilizado y valorado por la comunidad. Entre quienes lo visitan, las principales motivaciones son la recreación y el deporte, seguidas por actividades como pasear mascotas. Esto evidencia que el

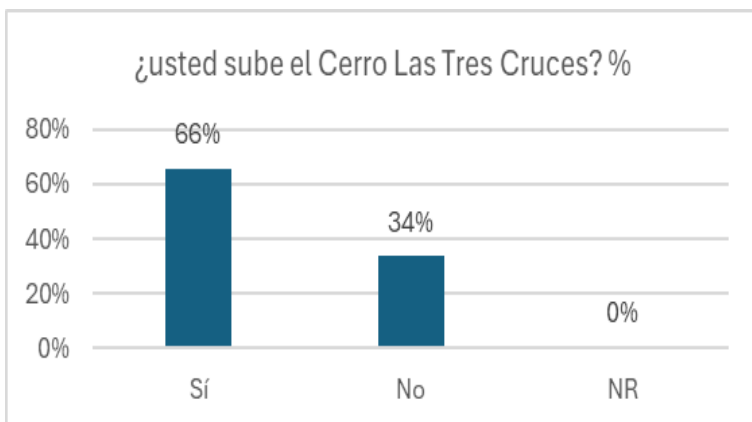
cerro funciona principalmente como un espacio de bienestar físico, ocio y conexión con la naturaleza, más que como un destino turístico formal.

En cuanto al uso, la frecuencia de visita es moderada: muchos suben entre 1 y 4 veces al mes, aunque también existe un grupo que acude pocas veces al año (ilustración 26). Esto indica que, aunque el cerro es un lugar importante, no todos los visitantes lo incorporan como rutina permanente, posiblemente por condiciones de accesibilidad, seguridad o falta de servicios adecuados.

La percepción sobre la accesibilidad y servicios es clara, la mayoría (83%) consideran necesario realizar mejoras para el ascenso (ilustración 28). Esta demanda sugiere que la experiencia actual presenta dificultades como senderos en mal estado, señalización insuficiente o carencia de infraestructura básica, lo que limita una experiencia más cómoda y segura para los visitantes.

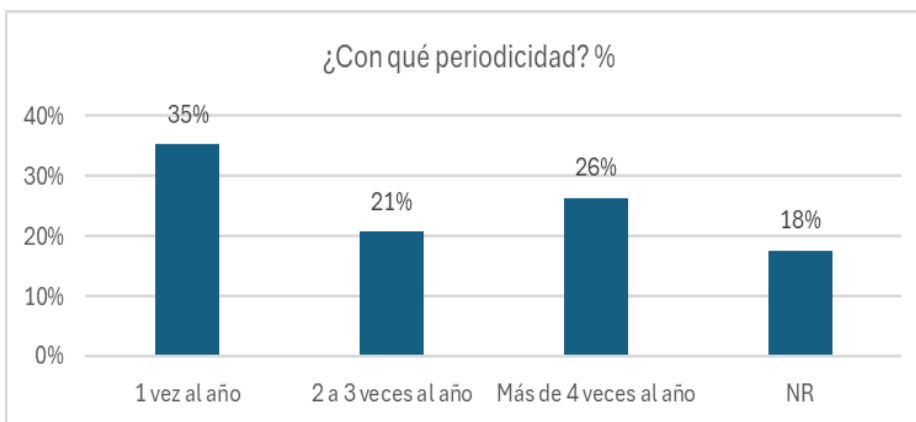
En conjunto, los datos reflejan que el Cerro Las Tres Cruces es un espacio ampliamente usado y valorado, pero cuya experiencia turística requiere mejoras en accesibilidad, infraestructura y servicios, para responder a las expectativas de una comunidad que lo utiliza principalmente para recreación y actividad física.

Ilustración 25 Ascenso al cerro



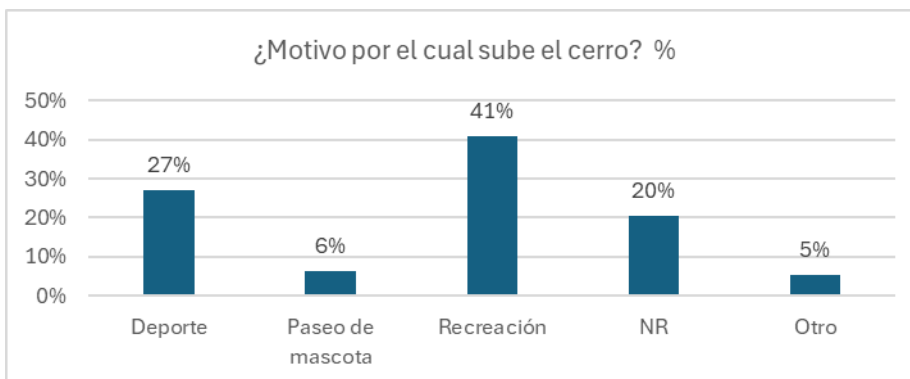
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 26 Periodicidad de ascenso al cerro



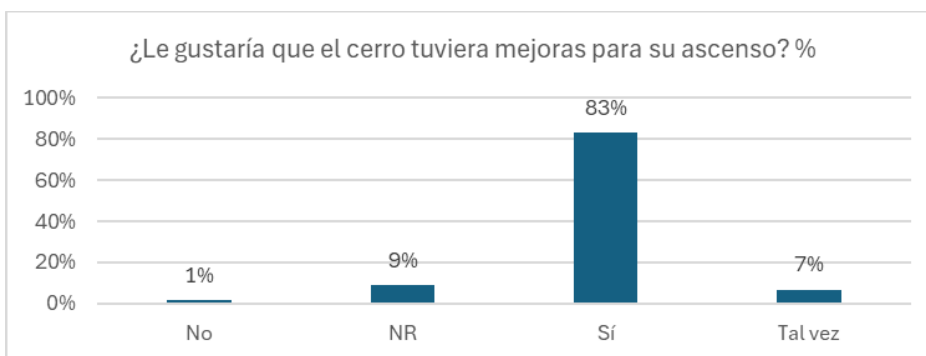
Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 27 Motivo de ascenso al cerro



Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 28 Mejoras en el ascenso al cerro



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Infraestructura (Relacionada con senderos, seguridad, accesos, mantenimiento).

Los resultados muestran que la infraestructura actual del Cerro Las Tres Cruces es insuficiente y no responde a las necesidades de los usuarios. Aunque el cerro es ampliamente visitado, especialmente para actividades como deporte y recreación, una gran mayoría de encuestados expresa que el lugar requiere mejoras urgentes para su ascenso, lo que refleja

una percepción clara de deficiencia en senderos, señalización, puntos de descanso y condiciones de seguridad (ilustración 28).

La frecuencia de ascenso, que en muchos casos es baja o esporádica (ilustración 26), también sugiere que el estado de la infraestructura limita el uso continuo del espacio. Asimismo, las respuestas sobre comentarios adicionales en otras gráficas previamente analizadas revelan preocupaciones relacionadas con seguridad, residuos, señalización y conservación, aspectos que están directamente asociados con ausencia o deterioro de infraestructura adecuada.

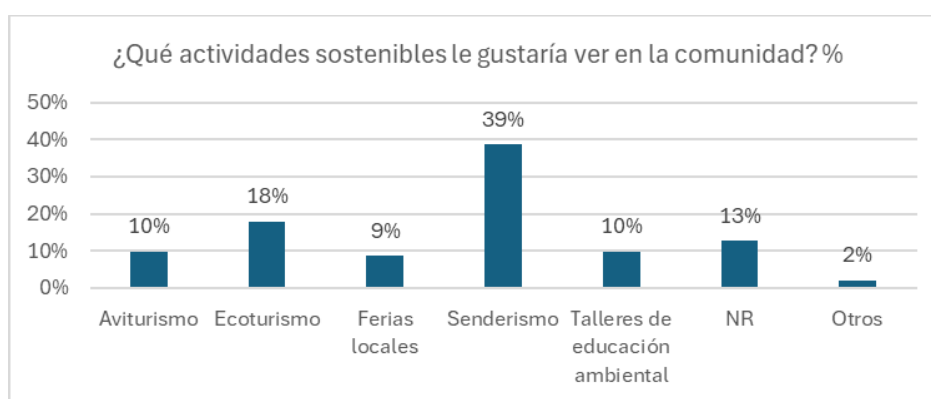
En conjunto, los datos evidencian que, aunque el cerro es un espacio natural muy valorado por la comunidad, su infraestructura actual no garantiza una experiencia cómoda, segura ni sostenible. Esto indica la necesidad de invertir en senderos adecuados, puntos de apoyo, señalización clara y sistemas de manejo ambiental que permitan mejorar el acceso y reducir los impactos negativos en el entorno.

Variable: Bienestar sociocultural

Los resultados muestran que el Cerro Las Tres Cruces cumple un papel importante en el bienestar sociocultural de la comunidad, aun cuando las encuestas no abordan directamente aspectos culturales o identitarios. El hecho de que la mayoría de los encuestados suba al cerro y que muchos hayan vivido toda su vida en Popayán evidencia un fuerte sentido de arraigo y apropiación del territorio. El cerro funciona como un espacio cotidiano para la recreación, el deporte y el encuentro social, actividades que fortalecen la cohesión comunitaria y el bienestar emocional. Además, el interés manifestado por actividades como senderismo, ecoturismo y

talleres ambientales sugiere una comunidad dispuesta a relacionarse de manera responsable y educativa con este espacio natural, lo cual refuerza su valor social y cultural dentro del entorno local (Ilustración 29).

Ilustración 29 Actividades sostenibles



Fuente. Elaboración propia.

Variable: Beneficio socioeconómico.

En cuanto al beneficio socioeconómico, los datos indican que actualmente el cerro aporta más al bienestar personal que a la economía local. Las motivaciones de visita, centradas en la recreación y el deporte, muestran que el uso principal es no comercial, y que el cerro funciona como un recurso gratuito de bienestar físico y emocional. Sin embargo, algunos comentarios mencionados en encuestas reflejan interés por fortalecer o incorporar emprendimientos locales en el área, lo que revela un potencial de desarrollo económico aún no aprovechado. Esto cobra relevancia al considerar que una parte importante de la población encuestada tiene ingresos mensuales bajos, por lo que un turismo sostenible bien gestionado podría convertirse en una oportunidad real para mejorar las condiciones económicas de la

comunidad mediante actividades como venta de productos, guía autorizada, servicios ambientales o experiencias ecoturísticas.

Análisis Matriz Vester para contexto Cerro de las tres cruces

Para el análisis con la matriz Vester se procedió a enumerar la problemática encontrada en los diferentes sectores: político, económico, social, ambiental, tecnológico y cultural (Tabla 6). De los 30 problemas analizados y confrontados por medio de la matriz, los siguientes se encuentran según nuestro análisis en estado crítico (Tabla 6):

1. Vertimientos, mal manejo de residuos, ocupación de humedales
2. Débil aplicación de la normatividad ambiental
3. Falta de articulación institucional
4. Ausencia de normativas específicas para áreas ecoturísticas locales
5. Poca exigencia de licencias y estudios de impacto ambiental
6. Desactualización o desconocimiento de normativas vigentes por parte de los actores turísticos
7. Debilidad institucional para la vigilancia ambiental continua.
8. Falta de apropiación comunitaria sobre la protección del cerro.
9. Débil apropiación cultural del cerro como patrimonio común.
10. Ausencia de sistemas de monitoreo ambiental.

Tabla 6 Matriz de Vester

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	INFLUENCIA / ACTIVAS	
P1	Vertimientos, mal manejo de residuos, ocupación de humedales	0	3	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	3	1	1	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	30	
P2	Erosión, uso urbano sin planificación, infertilidad de suelo	1	0	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20	
P3	Tala, quemas de especies nativas	1	2	0	3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	21	
P4	Pérdida de hábitats, deforestación	1	2	2	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	23	
P5	Contaminación del suelo por residuos sólidos.	2	2	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	1	1	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	25	
P6	Débil aplicación de la normatividad ambiental	3	2	2	2	3	0	2	2	3	2	3	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	46	
P7	Falta de articulación institucional	2	2	1	2	2	3	0	2	2	2	3	3	3	2	1	3	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	53	
P8	Ausencia de normativas específicas para áreas ecoturísticas locales	2	2	2	2	2	2	2	0	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	0	1	2	1	2	0	1	0	0	42	
P9	Poca exigencia de licencias y estudios de impacto ambiental	3	3	2	3	3	2	1	2	0	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	0	1	1	1	2	0	0	0	0	42	
P10	Desactualización o desconocimiento de normativas vigentes por parte de los actores turísticos	2	2	2	2	2	2	1	2	3	0	1	1	1	2	1	1	2	0	2	2	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	36	
P11	Falta de control efectivo sobre ocupaciones ilegales en el cerro.	2	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
P12	Debilidad institucional para la vigilancia ambiental continua.	3	1	3	1	3	3	1	3	3	1	1	0	1	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	32
P13	Fragmentación en la gobernanza entre entidades municipales y departamentales.	1	0	1	0	1	1	3	1	1	0	3	3	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	26	
P14	Falta de apropiación comunitaria sobre las figuras de protección del cerro.	3	0	3	3	3	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	1	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	
P15	Riesgo político por cambios de administración que descontinúan procesos.	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	12
P16	Asentamientos informales dentro del cerro sin control estatal.	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
P17	Acumulación de basuras por ausencia de gestión de residuos.	2	0	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	14	
P18	Alta percepción de inseguridad por consumo de sustancias psicoactivas y habitantes de calle	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
P19	Débil apropiación cultural del cerro como patrimonio común.	3	0	3	3	3	0	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	54
P20	Contaminación visual y ambiental que afecta la experiencia turística.	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	14

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	INFLUENCIA / ACTIVAS
P21	Afectación crecimiento económico	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	1	2	1	0	2	1	1	2	0	2	3	2	2	3	2	2	2	1	34
P22	Bloqueos y cierres viales	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	2	1	1	2	2	3	0	1	0	1	0	0	0	1	1	22
P23	Déficit de infraestructura turística	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	2	2	1	0	2	2	19
P24	Ausencia de promoción turística estructurada	0	1	0	2	1	0	0	1	1	2	1	1	2	1	0	1	2	0	0	1	1	2	2	0	2	3	2	2	2	2	35
P25	Pocos recursos existentes para inversión en turismo	2	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	0	1	1	2	2	1	2	0	3	1	2	1	1	41
P26	Ausencia de sistemas de monitoreo ambiental.	1	1	1	2	1	3	1	1	2	1	2	1	0	1	0	1	0	1	0	0	3	0	0	2	1	0	1	0	0	1	28
P27	Baja conectividad digital en el cerro	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	2	0	0	0	1	18
P28	Desinformación tecnológica en comunidades locales	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	2	1	0	1	1	20
P29	Falta de infraestructura tecnológica básica en el cerro	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0	1	1	1	1	0	1	19
P30	Limitada implementación de tecnologías emergentes en el cerro	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	1	1	1	0	20
DEPENDENCIA / PASIVAS		42	33	39	36	39	24	28	24	27	26	40	31	30	29	14	39	41	26	28	40	19	19	20	19	20	36	11	11	12	12	

Fuente. Elaboración propia



Ilustración 30 Clasificación Matriz Vester



Fuente. Elaboración propia

El análisis integral realizado mediante la matriz Vester ha permitido identificar un conjunto de problemáticas críticas que amenazan la sostenibilidad ecológica, social e institucional del cerro, evidenciando un ecosistema altamente vulnerable ante presiones antrópicas y una débil gobernanza ambiental. La convergencia de factores como los vertimientos inadecuados, la ocupación de humedales y la falta de normativas específicas para áreas ecoturísticas, refleja no solo una deficiente planeación territorial, sino también una limitada capacidad institucional para ejercer control y vigilancia ambiental de manera efectiva.

Asimismo, se detecta una preocupante desconexión entre las comunidades locales y su entorno natural, traducida en una débil apropiación cultural y comunitaria del cerro como patrimonio común. Esta situación limita significativamente las posibilidades de participación y corresponsabilidad social en su conservación. Por otra parte, la falta de articulación interinstitucional y el desconocimiento de normativas vigentes por parte de los actores turísticos agravan el escenario, reproduciendo prácticas insostenibles y fragmentadas.

En este contexto, se hace imperativo diseñar e implementar un proyecto integrador que articule componentes de educación ambiental, fortalecimiento institucional, gestión participativa del territorio y monitoreo comunitario. Este proyecto debe tener como eje central el reconocimiento del cerro como un bien común, promoviendo su protección desde un enfoque ecosistémico, cultural y de desarrollo sostenible, que permita tanto su preservación ecológica como su valoración sociocultural por parte de la comunidad y los visitantes.

Propuesta de solución a la problemática

A partir de la investigación realizada, así como del análisis de las encuestas y entrevistas aplicadas tanto a la comunidad como a expertos en turismo, medio ambiente y gestión territorial, se identificó un conjunto de problemáticas que afectan directamente al Cerro Las Tres Cruces de Popayán. Estas dificultades están relacionadas con el deterioro ambiental, la ausencia de una planificación turística clara, la insuficiencia de infraestructura adecuada, la limitada participación comunitaria en la gestión del territorio, la percepción de inseguridad y la débil articulación institucional. Este panorama evidencia que el cerro, además de su relevancia paisajística, ecológica y cultural para la ciudad, ha sido objeto de presiones que comprometen su sostenibilidad y su papel como espacio de encuentro, sitio deportivo y patrimonio natural.

Con base en estos hallazgos, y teniendo presente los resultados con los objetivos del proyecto, se plantea la necesidad de formular una propuesta integral construida desde los principios de la gestión turística sostenible. En donde, esta propuesta no solo busca atender las problemáticas identificadas, sino también fortalecer la capacidad local para administrar, proteger y aprovechar responsablemente el cerro. Con base con lo mencionado, se propone diseñar una herramienta participativa de monitoreo y evaluación de impactos, que permita a la comunidad y/o a las instituciones realizar un seguimiento continuo del estado del cerro y de las dinámicas que lo afectan.

La propuesta se estructura en seis ejes estratégicos que responden a las dimensiones ambiental, social y económica de la sostenibilidad. Cada eje se articula a las posibles acciones orientadas al uso responsable de los recursos naturales y culturales, promoviendo la conservación del ecosistema, la consolidación de una oferta turística ordenada y segura, el

fortalecimiento de la gobernanza territorial y el bienestar de la comunidad local. En conjunto, estos elementos conforman una hoja de ruta que busca garantizar que el Cerro Las Tres Cruces continúe siendo un referente natural, recreativo y cultural para Popayán, y que su gestión avance hacia un modelo sostenible y participativo en el largo plazo.

Gobernanza y participación comunitaria: La falta de coordinación entre instituciones y comunidad, junto con la ausencia de mecanismos de toma de decisiones participativas, generan un vacío de gestión que dificulta la protección y el aprovechamiento sostenible del cerro.

Por ello, la propuesta plantea como acción inicial la creación del Comité de Gestión Turística Sostenible del Cerro Tres Cruces, integrado por líderes comunitarios, la Alcaldía de Popayán, la CRC, universidades y operadores turísticos. Este comité será responsable de promover la participación, definir lineamientos de uso, facilitar acuerdos, y construir una visión compartida de conservación y desarrollo turístico.

Asimismo, se propone la implementación de un reglamento de acceso y uso del cerro, que permita regular actividades, prevenir impactos, fortalecer la seguridad y establecer responsabilidades claras para visitantes, instituciones y comunidad.

Infraestructura y en el ordenamiento ambiental: Las encuestas evidencian que la infraestructura actual es insuficiente y representa una de las principales barreras para la experiencia del visitante y la conservación del entorno, por lo tanto, se plantea la adecuación de senderos ecológicos, la restauración de zonas degradadas y la implementación de prácticas que puede aportar a la conservación del ecosistema incluyendo vigilancia, delimitación de accesos y control de actividades riesgosas, en articulación con autoridades y vigías

comunitarios. Estas acciones buscan mejorar la accesibilidad, reducir impactos ambientales y fortalecer la seguridad de los visitantes.

Desarrollo de productos turísticos sostenibles: El cerro posee un potencial turístico significativo, pero actualmente no se encuentra estructurado como un destino formal. Para aprovechar este potencial de manera sostenible, por lo que en este eje el principal propósito es:

Diseñar rutas temáticas (ecológica, cultural y espiritual) que conecten los valores naturales y socioculturales del cerro con experiencias turísticas de bajo impacto.

Fortalecer emprendimientos comunitarios asociados a la guía turística, gastronomía, artesanías y servicios ecoturísticos.

Construir un Centro de Interpretación Ambiental y Cultural, que funcione como espacio educativo, punto de información y plataforma para promover buenas prácticas.

Estas acciones permitirán dinamizar la economía local y fortalecer la identidad cultural del territorio.

Educación y sensibilización ambiental: La falta de educación ambiental es uno de los factores que más influye en la degradación del cerro y en la limitada apropiación comunitaria. Por ello, se propone un programa de formación que involucre instituciones educativas, líderes comunitarios y organizaciones ambientales para el desarrollo de talleres, campañas de limpieza, actividades pedagógicas y programas permanentes, como “Guardianes del Cerro”.

Del mismo modo, en este eje se propone promover buenas prácticas para turistas, especialmente en temas como manejo de residuos, respeto a la fauna y flora y uso responsable del espacio natural.

Lo anterior ayuda a fortalecer estos procesos, a crear una cultura ambiental más sólida y, sobre todo, a situar a la comunidad en el centro de la gestión sostenible.

Monitoreo y evaluación de impactos: Para garantizar la sostenibilidad a largo plazo, es necesario contar con información actualizada y mecanismos de seguimiento permanente. En este eje se propone:

proponer una herramienta de monitoreo con indicadores ambientales, sociales y económicos, que permita evaluar el estado del cerro y el avance del plan de gestión.

monitoreo participativo, en el que la comunidad registre información sobre flora, fauna, residuos, visitantes y estado de los senderos.

Este enfoque participativo fomenta el empoderamiento comunitario y asegura transparencia en la gestión.

Promoción y comunicación sostenible: El cerro aún no cuenta con una estrategia de posicionamiento que refleje sus valores naturales y culturales. Para mejorar su visibilidad, este eje busca posicionar al Cerro de Las Tres Cruces como un destino emblemático de turismo responsable mediante una marca territorial y alianzas estratégicas con instituciones y agencias turísticas.

Estas propuestas, además de responder a las necesidades inmediatas de conservación y planificación, ofrecen una hoja de ruta que busca garantizar la sostenibilidad del cerro a largo plazo, fortaleciendo la identidad cultural y promoviendo un turismo consciente, inclusivo y respetuoso con el entorno natural y social.

En coherencia con lo expuesto, la tabla 10 presenta una síntesis estructurada de las propuestas de solución, organizadas por eje estratégico, responsables, indicadores de seguimiento y plazos de implementación, lo que permite visualizar de manera más clara y operativa las acciones requeridas para avanzar hacia un modelo de gestión sostenible del Cerro Las Tres Cruces.

Tabla 7. Propuestas de solución a la problemática del Cerro

Eje Estratégico / Objetivo	Propuesta de Solución	Responsables	Indicadores de Seguimiento	Plazo
Gobernanza y participación comunitaria	Crear el Comité de Gestión Turística Sostenible del Cerro Tres Cruces con participación de la comunidad, Alcaldía, CRC, universidades y operadores turísticos.	Alcaldía de Popayán, líderes comunitarios, universidades.	Comité creado y sesiones realizadas / Actas de participación comunitaria.	Corto plazo (0–3 meses)
	Implementar un reglamento de acceso y uso del cerro	Alcaldía, comunidad local.	Documento de reglamentación aprobado / Cumplimiento de normas de uso.	Mediano plazo (3–6 meses)
Infraestructura y ordenamiento ambiental	Adecuar y mejorar los senderos ecológicos con señalización, puntos de descanso y zonas de interpretación ambiental.	Alcaldía, CRC, semilleros de universidades	Metros de senderos adecuados / Número de visitantes que usan las rutas.	Corto plazo (0–3 meses)

Eje Estratégico / Objetivo	Propuesta de Solución	Responsables	Indicadores de Seguimiento	Plazo
	Desarrollar un plan de restauración ecológica con reforestación de especies nativas y control de erosión.	CRC, colectivos ambientales, comunidad.	Hectáreas restauradas / Número de árboles sembrados.	Mediano plazo (1–2 años)
	Implementación de sistema de seguridad que delimite el cerro controle el acceso al mismo.	Policía Alcaldía Vigías comunitarios Comunidades	Números de punto críticos intervenidos, Números de incidentes registrados, Porcentaje de ocupaciones ilegales presentadas	Mediano plazo (1–2 años)
Desarrollo de productos turísticos sostenibles	Crear rutas temáticas (ecológica, cultural y espiritual) y vincular emprendimientos locales (guías, gastronomía, artesanías).	Alcaldía, operadores turísticos, asociaciones comunitarias.	Número de emprendimientos activos / Nivel de satisfacción del turista.	Mediano a largo plazo (1–3 años)
	Construir un Centro de Interpretación Ambiental y Cultural como espacio educativo y punto de información.	Alcaldía, universidades, CRC.	Centro operativo / Actividades educativas realizadas.	Largo plazo (2–3 años)
	Impulso de proyectos económicos comunitarios verdes en el Cerro	Alcaldía, universidades, SENA, Cámara de comercio	Número de emprendimientos creados/Activos, Ingresos generados por mes	Mediano plazo (1–2 años)

Eje Estratégico / Objetivo	Propuesta de Solución	Responsables	Indicadores de Seguimiento	Plazo
Educación y sensibilización ambiental	Desarrollar programas comunitarios y escolares de educación ambiental (Guardianes del Cerro, talleres, campañas de limpieza).	Secretaría de Educación, CRC, colegios locales.	Número de participantes / Jornadas realizadas.	Corto plazo (3 meses)
	Promover campañas de sensibilización para turistas sobre prácticas sostenibles (residuos, respeto a la flora y fauna).	Alcaldía, operadores turísticos, guías locales.	Materiales distribuidos / Encuestas de percepción ambiental.	Corto plazo (3 meses)
Monitoreo y evaluación de impactos	Diseño de herramienta donde se contemple los indicadores ambientales, sociales y económicos.	Universidad EAN, Alcaldía, CRC.	Herramienta de monitoreo implementado / Datos actualizados semestralmente.	Mediano plazo (1 año)
	Aplicar monitoreo participativo donde la comunidad registre información de visitantes, residuos, flora y fauna.	Comité de Gestión, comunidad local.	Informes semestrales / Participación comunitaria activa.	Corto plazo (3 meses)
Promoción y comunicación sostenible	Crear la marca territorial “Tres Cruces Sostenible” y campañas digitales de	Alcaldía, operadores turísticos, Cámara de Comercio.	Marca registrada / Número de visitantes informados sobre sostenibilidad.	Mediano plazo (1–2 años)

Eje Estratégico / Objetivo	Propuesta de Solución	Responsables	Indicadores de Seguimiento	Plazo
	turismo responsable.			
	Establecer alianzas con universidades y agencias turísticas para difusión de buenas prácticas y voluntariados.	Alcaldía, universidades, agencias de viajes.	Convenios firmados / Actividades conjuntas ejecutadas.	Corto plazo (3 meses)

Fuente. Elaboración propia con base a los resultados de las encuestas y entrevistas.

A partir de las necesidades identificadas en la Tabla 10, donde se plantean las propuestas de solución a la problemática del Cerro Las Tres Cruces, se diseñaron algunos formatos y herramientas que permitan llevar estas acciones a la realidad y asegurar un proceso de gestión sostenible, ordenado y verificable. Las propuestas contemplan ejes estratégicos como gobernanza, ordenamiento ambiental, infraestructura, educación, desarrollo económico y monitoreo, los cuales requieren mecanismos claros de coordinación, participación y seguimiento para garantizar su efectividad. (ver anexos 5, 6 y 7).

Por otro lado, las encuestas y entrevistas realizadas arrojaron un panorama general del Cerro en el cual se pudo evidenciar factores como la falta de intervención por parte de los entes gubernamentales, el poco conocimiento de la comunidad sobre la protección de los recursos naturales, la falta de seguridad, entre otros. En nuestro plan general, por lo tanto, argumentamos como primer paso para la intervención del proyecto es la organización de la comunidad entorno a la creación del plan turístico, consideramos que, desde la misma

comunidad, con los entes gubernamentales y la academia se puede organizar y tomar las decisiones pertinentes.

El segundo factor es el plan de capacitación el cual ha sido elaborado desde los ODS que impactan directa e indirectamente el turismo, y que está estructurado de una forma que transmita a la comunidad y a los receptores de estas capacitaciones las herramientas necesarias para la implementación, desarrollo y continuidad del plan de turismo sostenible en el cerro de las tres cruces.

En la tabla 11, se presenta la programación de un proceso de formación comunitaria en sostenibilidad, educación ambiental y sensibilización comunitaria, conservación ambiental, turismo y emprendimiento verde, con un total de 40 horas de capacitación. La metodología combina talleres de discusión, observación, trabajo en grupos y enfoques inductivos-deductivos, lo que garantiza un aprendizaje participativo y práctico. El tema de emprendimiento verde, proponemos que sea virtual en convenio con universidades locales.

Tabla 8 Plan de capacitación de Turismo sostenible

TEMAS	CONTENIDO	METODOLOGÍA	HORAS
Sostenibilidad	Conceptos básicos de sostenibilidad: ambiental, económica y social.	Taller de discusión	1
	Importancia de la sostenibilidad en la vida cotidiana y en la comunidad.	Trabajo en grupos	1
	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU y su aplicación local	Taller de discusión	2

Educación Ambiental y Sensibilización Comunitaria	Sensibilización sobre el valor de los recursos naturales.	Observación	1
	Estrategias de educación ambiental para niños, jóvenes y adultos.	Taller de discusión	2
	Promotores Ambientales	Inductivo-deductivo	4
	Integración de la sostenibilidad en festividades y actividades culturales locales.	Taller de discusión	1
Conservación de Recursos Naturales	Conservación de agua:		
	Uso eficiente del agua en el hogar.	Observación	0,5
	Técnicas de recolección de agua de lluvia.	Taller de discusión	0,5
	Prevención de la contaminación de fuentes hídricas.	Inductivo-deductivo	1
	Conservación del suelo:		
	Control de la erosión y conservación de suelos.	Taller de discusión	1
	Reforestación y técnicas de regeneración de ecosistemas	Taller Práctico	2
	Conservación de la biodiversidad:		
	Protección de la flora y fauna local.	Taller de discusión	0.5
	Impacto del cambio climático en los ecosistemas.	Taller de discusión	0.5
	Creación y manejo de áreas de conservación comunitarias	Taller práctico	2

	Gestión de Residuos Sólidos		
	Separación y reciclaje de residuos.	Taller de discusión	1
	Compostaje comunitario para el manejo de residuos orgánicos.	Taller práctico	1
	Reducción de plásticos de un solo uso y alternativas sostenibles.	Taller práctico	1
	Estrategias de reutilización y economía circular.	Taller de discusión	1
Turismo	Conceptos básicos de turismo	Observación	1
	Tipos de turismo	Taller de discusión	1
	Sostenibilidad y sustentabilidad en turismo	Taller de discusión	1
	Turismo comunitario	Taller de discusión	1
	Políticas de turismo locales	Taller de discusión	1
	Proyectos turísticos	Taller de discusión	1
EMPRENDIMIENTO VERDE	Características del emprendimiento verde o sostenible	Observación	1
	Taller de creación de emprendimientos	Talleres virtuales impartidos por Institución o incubadora de proyectos verdes	8
TOTAL	40 HORAS		

Fuente. Elaboración propia

Manejo de residuos sólidos y reciclaje: Como complemento a las acciones de capacitación en turismo sostenible, se incorpora el manejo adecuado de los residuos sólidos y el reciclaje como una medida transversal de gestión ambiental asociada a la actividad turística en el Cerro de Las Tres Cruces. Esta acción busca reducir los impactos ambientales derivados

de la generación de residuos por parte de visitantes y actores locales, promoviendo prácticas responsables y coherentes con los principios del turismo sostenible.

Para ello, se propone la implementación de estrategias orientadas a la separación en la fuente y al reciclaje, mediante la disposición de puntos ecológicos en zonas estratégicas del cerro, acompañados de señalización ambiental que facilite su uso adecuado. Asimismo, se contempla el desarrollo de jornadas de sensibilización dirigidas a turistas, guías y comunidad local, reforzando los contenidos abordados en el Plan de Capacitación en Turismo Sostenible. De esta manera, el reciclaje se consolida como una práctica de apoyo a los productos turísticos propuestos, sin constituirse como un producto turístico en sí mismo, sino como un elemento de soporte para la sostenibilidad del plan.

Discusión

Los resultados de las encuestas aplicadas a la comunidad de Popayán evidencian un escenario complejo para el Cerro Las Tres Cruces, donde convergen problemáticas ambientales, sociales y de infraestructura con oportunidades de desarrollo turístico aún poco aprovechadas. La discusión de estos hallazgos permite comprender cómo las percepciones de la ciudadanía sustentan la necesidad de un plan de turismo sostenible que articule conservación, participación comunitaria, fortalecimiento económico y gestión pública.

Para el análisis de la primera encuesta “Entrevista a la comunidad local”, en primer lugar, está la variable de conservación ambiental confirma una percepción generalizada de deterioro en el cerro. La comunidad identifica erosión, pérdida de vegetación, acumulación de residuos y ausencia de acciones claras por parte de instituciones responsables. Esta falta de gestión visible se relaciona, además, con un turismo percibido como desorganizado, generador de impactos negativos y sin procesos educativos que promuevan prácticas responsables.

Estos problemas son comunes al considerar un turismo sostenible, en el artículo Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN, Eagles et al. (2002), destacan la importancia de regular el uso del territorio y promover la educación ambiental para conservar áreas naturales y prevenir impactos negativos del turismo. Estos hallazgos justifican las estrategias propuestas en el plan en el cual se destaca la importancia de regular el uso del territorio y promover la educación ambiental para conservar áreas naturales y prevenir impactos negativos del turismo. Se considera especialmente la delimitación del cerro, la implementación de un sistema de seguridad y control de accesos, y la creación de programas permanentes de educación ambiental. Tales medidas se fundamentan

en principios de manejo sostenible de áreas naturales, donde la regulación del uso del territorio, la presencia institucional y la sensibilización son indispensables para evitar la degradación progresiva del ecosistema.

En la variable de experiencia del turista, la percepción de la comunidad entrevistada se caracteriza por un creciente flujo de visitantes que, aunque aún moderado, empieza a generar presión sobre el territorio. La comunidad reconoce beneficios derivados de esta afluencia, como oportunidades de empleo y dinamización económica, pero señala también carencias en infraestructura, promoción y apoyo institucional. Estos elementos validan la propuesta de desarrollar productos turísticos sostenibles, como rutas temáticas (ecológicas, culturales y espirituales) y la vinculación de emprendimientos locales. Estas acciones, además de diversificar y formalizar la oferta, buscan mejorar la experiencia del visitante y fortalecer el sentido de identidad y apropiación del cerro como destino. Desde la perspectiva del turismo sostenible, la estructuración de experiencias planificadas es fundamental para evitar la saturación y controlar el impacto sobre los recursos naturales y culturales. Esta afirmación se sustenta en la literatura científica, que destaca que el diseño cuidadoso de experiencias turísticas permite promover prácticas responsables y garantizar la sostenibilidad a largo plazo del sector. Por ejemplo, Fonseca Guerrero (2024) concluye que “para que el turismo de experiencias sea una estrategia de desarrollo sostenible, es esencial el diseño de experiencias turísticas con la promoción del patrimonio cultural y el enfoque en prácticas turísticas responsables para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del sector”.

En cuanto a la variable de beneficio socioeconómico, las respuestas de la comunidad destacan que el turismo aporta ingresos y empleo, además de fortalecer la cultura local. No

obstante, una parte importante de los encuestados no identifica con claridad las oportunidades para mejorar el turismo sostenible, lo que revela falta de participación y de información.

Bramwell y Lane (2011) argumentan que el empoderamiento comunitario y la participación son pilares fundamentales para el desarrollo de un turismo sostenible y equitativo. Destacan igualmente como la inclusión de la comunidad desde la planificación del proyecto puede ser decisivo en la participación. Esta situación respalda la inclusión en el plan de acciones orientadas al fortalecimiento de emprendimientos comunitarios verdes, la capacitación en gestión turística y la promoción de iniciativas locales que permitan distribuir de manera equitativa los beneficios económicos. Estas estrategias se alinean con el enfoque del empoderamiento comunitario, considerado un pilar del desarrollo turístico sostenible, al promover la autonomía, la inclusión y la corresponsabilidad en la gestión del territorio.

La variable de infraestructura fue señalada como uno de los aspectos más críticos por los habitantes, este es definitivamente un componente clave y rezagado. La insuficiencia de vías de acceso, señalización y servicios básicos, así como la falta de mantenimiento y la debilidad institucional, limitan tanto la conservación del cerro como la calidad de la experiencia turística. López-Vera (2025) argumenta que la infraestructura adecuada es clave para garantizar la sostenibilidad en áreas naturales protegidas, ya que permite regular la afluencia de visitantes, minimizar el impacto ambiental y asegurar la conservación del entorno, alineándose con la teoría de la capacidad de carga turística. Estas percepciones respaldan la necesidad de inversiones prioritarias en infraestructura sostenible y la creación de un Centro de Interpretación Ambiental y Cultural, que funcionaría como espacio educativo, de información y de articulación institucional. En coherencia con la teoría sobre capacidad de carga turística, la

infraestructura adecuada es esencial para evitar el deterioro del entorno y garantizar una afluencia responsable de visitantes. Weaver (2006) subraya que la infraestructura diseñada con criterios sostenibles y la gestión de la capacidad de carga son esenciales para conservar los recursos naturales y culturales frente a un turismo creciente.

En el ámbito del bienestar sociocultural, la comunidad reconoce el cerro como un espacio simbólico, espiritual, deportivo y de identidad local. Este fuerte vínculo afectivo refuerza la pertinencia de integrar rutas culturales y espacios de participación comunitaria dentro del plan, asegurando que el turismo no afecte negativamente los significados tradicionales del territorio. La incorporación de estas dimensiones socioculturales en productos turísticos sostenibles permite conservar y poner en valor los elementos que la comunidad considera centrales en su relación con el cerro. Jiménez (2014) afirma que “el turismo se transforma en una actividad que valora a las personas, su identidad y las producciones locales, toda vez que ayuda en el mantenimiento y en la valorización de la cultura y sentido de pertenencia al lugar en que se vive, destacando la cultura nacional en todas sus dimensiones y difusión de los símbolos que representan al país como atractivos turísticos, dentro del propio territorio y para la comunidad internacional”. Desde nuestra propuesta es importante que desde la mesa de trabajo donde deben estar los representantes de todos los actores interesados salgan propuestas integradoras que mantengan las tradiciones culturales de la comunidad.

Finalmente, la variable de educación ambiental muestra una de las mayores brechas identificadas: más del 75% de las personas desconoce iniciativas formativas relacionadas con la conservación del cerro. Esta ausencia de programas visibles limita la apropiación territorial y contribuye a perpetuar prácticas inadecuadas de visitantes y habitantes. Lucas Mantuano, et al

(2023) en el estudio sobre la educación ambiental como estrategia para el turismo sostenible, concluye que la educación ambiental es fundamental ya que sensibiliza y empodera a las personas para asumir responsabilidad con el entorno.

Frente a ello, el plan propone la creación de programas como “Guardianes del Cerro”, talleres comunitarios, campañas de limpieza, materiales educativos y estrategias de sensibilización dirigidas tanto a turistas como a residentes. Estas propuestas responden directamente al diagnóstico y se amparan en la literatura del turismo sostenible, que reconoce la educación como condición indispensable para el cambio de comportamientos y la gestión participativa del territorio.

Vargas et al (2023), en el artículo “Formación en turismo sostenible: bases para la creación de perfiles, competencias y planes de estudio”, destacan que la educación y la capacitación en turismo sostenible permiten empoderar a la comunidad, desarrollar competencias para la gestión sostenible y promover emprendimientos verdes, contribuyendo a la conservación del entorno y a la mejora de la calidad de vida local. La implementación de programas de capacitación continuos y participativos es clave para garantizar la sostenibilidad del turismo y la apropiación de herramientas por parte de los actores locales. Basados en estos hallazgos se plantea un plan de capacitación con componentes de educación Ambiental, turismo y emprendimiento verde con una totalidad de 40 horas, con metodologías participativas e incluyentes.

La articulación de estos hallazgos con las medidas propuestas demuestra que el plan de turismo sostenible responde de manera coherente a las necesidades expresadas por la comunidad. Las soluciones planteadas no solo atienden problemas ambientales, sociales y

económicos, sino que también promueven la corresponsabilidad entre instituciones, comunidad y sector turístico. Asimismo, los indicadores definidos para cada acción permiten establecer un sistema de monitoreo continuo que asegura la evaluación del impacto y la adaptación del plan según los cambios del territorio.

Los resultados de la segunda encuesta dirigida a la comunidad “sobre el turismo sostenible” permitió profundizar en la comprensión del vínculo entre la comunidad y el Cerro Las Tres Cruces, complementando los hallazgos ambientales, sociales y turísticos analizados previamente. La caracterización sociodemográfica evidencia una población mayoritariamente joven, con niveles educativos medios y superiores, y con fuerte arraigo territorial. Estos resultados responden a la caracterización general de Popayán como una capital con gran población estudiantil. Esta composición es clave para el plan de acción propuesto, ya que revela un capital social con alto potencial de participación y apropiación, condición esencial para los procesos de monitoreo participativo, educación ambiental y emprendimientos comunitarios verdes contemplados en la estrategia.

1. Conservación Ambiental: conciencia alta, gestión insuficiente

Aunque la primera encuesta mostraba una percepción generalizada de deterioro ambiental, la segunda revela que la comunidad comprende claramente el concepto de turismo sostenible y le atribuye un alto nivel de importancia. Esta conciencia ambiental, sumada a la disposición a participar en iniciativas voluntarias, crea un escenario favorable para implementar las acciones planteadas en el plan, especialmente en:

- Programas comunitarios y escolares de educación ambiental (Guardianes del Cerro, talleres y campañas de limpieza).

- Monitoreo participativo ambiental y social, donde la comunidad registre residuos, flora, fauna y flujos de visitantes.
- Centro de Interpretación Ambiental y Cultural, que funcionaría como nodo pedagógico y centro articulador de procesos de apropiación territorial.

La preocupación por residuos, pérdida de biodiversidad y falta de señalización coincide directamente con las acciones planteadas de gestión ambiental, señalética ecoeficiente y control del acceso, permitiendo justificar técnicamente la urgencia de dichas intervenciones.

2. Experiencia del visitante y accesibilidad: un uso frecuente pero no plenamente satisfactorio

El alto número de personas que suben al cerro reafirma su carácter de espacio vital para la recreación y el bienestar. Sin embargo, la necesidad ampliamente reconocida de mejorar la accesibilidad (senderos, señalización, servicios) indica que la experiencia actual está limitada.

Esta evidencia respalda las acciones del plan en:

- Implementación de un sistema de seguridad y control de accesos, incluyendo vigías comunitarios y puntos críticos intervenidos.
- Diseño de rutas temáticas (ecológica, cultural, espiritual), que respondan a las motivaciones reales de los usuarios: deporte, naturaleza, senderismo y contemplación.
- Promoción y campañas de comunicación sostenible, necesarias para fortalecer la imagen del cerro como destino responsable y seguro.

- La percepción de falta de infraestructura, ya identificada en la primera encuesta, se consolida con estos nuevos datos, justificando intervenciones estructurales de mediano plazo.

3. Infraestructura: una necesidad crítica y urgente

La segunda encuesta confirma plenamente que el principal obstáculo para el uso sostenible del cerro es la precariedad de su infraestructura. La comunidad demanda de manera clara: Mejores senderos, Puntos de descanso y seguridad, Señalización adecuada, Manejo de residuos, Iluminación o acompañamiento en rutas críticas.

Estos hallazgos se correlacionan directamente con el componente de infraestructura del plan de acción, que propone inversiones específicas, articuladas entre Alcaldía, CRC, universidades y asociaciones locales. El hecho de que la frecuencia de ascenso sea limitada en parte por la dificultad del recorrido refuerza la pertinencia de estas intervenciones.

4. Bienestar sociocultural: un espacio identitario con potencial turístico responsable

Las encuestas muestran que el Cerro Las Tres Cruces cumple funciones socioculturales fundamentales: ejercicio, encuentro social, hábitos de vida saludable y conexión espiritual con el territorio. Este uso cotidiano fortalece la identidad local y garantiza una base comunitaria dispuesta a participar en proyectos de conservación. Este valor sociocultural respalda la creación del:

- Centro de Interpretación Ambiental y Cultural,
- Rutas temáticas, que integren relatos, memoria y espiritualidad,

- Programas de educación ambiental escolar y comunitaria.
- El cerro, más que un atractivo turístico aislado, se configura como un espacio simbólico central para el bienestar de la ciudad, lo que debe guiar la planificación hacia un turismo de bajo impacto, incluyente y participativo.

5. Beneficio socioeconómico: oportunidad latente para el desarrollo comunitario

Los datos indican que, actualmente, el uso del cerro es recreativo más que económico. Sin embargo, surge un fuerte interés comunitario por impulsar emprendimientos locales, especialmente relacionados con:

- Gastronomía saludable
- Venta de productos locales
- Guianza turística autorizada
- Actividades ecoturísticas
- Ferias y mercados temporales
- Servicios ambientales (recorridos interpretativos, avistamiento, talleres)

Esta percepción corresponde directamente con las acciones del plan relacionadas con:

- Impulso de emprendimientos verdes y comunitarios, con acompañamiento de la Alcaldía, SENA y Cámara de Comercio.
- Vinculación de emprendedores a las rutas temáticas, creando oportunidades económicas formales.

- Fortalecimiento de la marca territorial “Tres Cruces Sostenible”, que permitiría posicionar productos y servicios diferenciados.

Dado que gran parte de la comunidad tiene ingresos bajos, estas oportunidades adquieren un carácter estratégico, tanto para la reducción de brechas socioeconómicas como para garantizar la sostenibilidad del turismo.

En conjunto, la discusión refleja que el Cerro Las Tres Cruces posee un potencial significativo para convertirse en un modelo de turismo sostenible para Popayán, siempre que se implemente una gestión integral que combine conservación ambiental, fortalecimiento comunitario, infraestructura adecuada, experiencias turísticas responsables y educación permanente. Los hallazgos de las encuestas no solo dan sustento a las propuestas, sino que orientan una hoja de ruta realista y participativa para garantizar la sostenibilidad del cerro a mediano y largo plazo.

Conclusiones y Trabajo Futuro

Con base en estos hallazgos, a continuación, se presentan las conclusiones principales del estudio y las proyecciones de trabajo futuro que se derivan de los resultados obtenidos.

Conclusiones

El estudio realizado permitió identificar de manera clara cómo la comunidad de Popayán percibe, utiliza y valora el Cerro Las Tres Cruces, así como los desafíos y oportunidades que surgen para su conservación y aprovechamiento sostenible. El trabajo de campo, sustentado en las encuestas aplicadas, evidenció que las problemáticas ambientales, sociales y turísticas del cerro están directamente relacionadas con la ausencia de gestión integral, la falta de infraestructura adecuada y la limitada presencia institucional en procesos de conservación y educación ambiental.

En primer lugar, los resultados muestran que existe una percepción generalizada de deterioro ambiental en el cerro. La comunidad identifica problemas como erosión del suelo, contaminación por residuos, pérdida de vegetación y afectaciones a la biodiversidad. A esto se suma la escasa visibilidad de programas de conservación o educación ambiental, lo cual limita la participación ciudadana en acciones de protección. Esta conclusión responde al objetivo de evaluar la situación ambiental del cerro y demuestra que la sostenibilidad del territorio requiere intervenciones inmediatas y coordinadas.

En segundo lugar, la experiencia del visitante se encuentra afectada por deficiencias en accesibilidad, servicios y seguridad. Aunque el cerro es frecuentado por un alto número de personas, principalmente con fines recreativos y deportivos, la mayoría considera necesario

mejorar los senderos, la señalización y las condiciones para el ascenso. Esta percepción indica que el cerro es un espacio valioso para la comunidad, pero que su aprovechamiento turístico se ve limitado por la falta de infraestructura adecuada. Esto permite concluir que potenciar el turismo sostenible dependerá de inversiones en infraestructura básica y de estrategias que garanticen la seguridad y el bienestar de los usuarios.

En tercer lugar, se pudo establecer que el beneficio socioeconómico actual es limitado, ya que el uso predominante del cerro está asociado a actividades no comerciales. Sin embargo, existe un interés creciente por parte de la comunidad en desarrollar emprendimientos relacionados con el turismo de naturaleza, el ecoturismo y actividades culturales. Esto demuestra que, aunque el impacto económico todavía es pequeño, el cerro tiene un potencial significativo para convertirse en un motor de desarrollo local si se promueven iniciativas productivas sostenibles y se articulan programas de apoyo institucional. Esta conclusión responde al objetivo de analizar las oportunidades socioeconómicas derivadas del turismo sostenible.

Por otra parte, el estudio evidencia que el cerro cumple una función importante en el bienestar sociocultural. Es un espacio de identidad, arraigo, actividad física y encuentro comunitario. Esta dimensión, aunque menos visible en la gestión pública, representa un valor esencial para la comunidad y refuerza la necesidad de proteger el cerro no solo por razones ambientales, sino también sociales y culturales. La conclusión correspondiente señala que el cerro es un elemento clave del paisaje cultural de Popayán y debe ser integrado en los planes de ordenamiento, recreación y educación.

Finalmente, la investigación permitió verificar que para la comunidad el turismo sostenible es un concepto reconocido y valorado. Las personas están dispuestas a participar en actividades ambientales, programas comunitarios y acciones de conservación, siempre que existan liderazgos claros e iniciativas bien estructuradas. Esto demuestra que existe un capital social importante que puede fortalecer cualquier propuesta de manejo sostenible del cerro. En consecuencia, se concluye que los esfuerzos futuros deben incluir a la comunidad como protagonista activa en la formulación y ejecución de estrategias de conservación y turismo sostenible.

Trabajo futuro

El trabajo realizado sobre el Cerro Las Tres Cruces, que reunió el diagnóstico ambiental, social y turístico, el análisis de encuestas y el ejercicio Vester, deja claro que aún hay varias líneas por seguir explorando para fortalecer la gestión sostenible del territorio. A partir de las problemáticas encontradas y de lo que expresó la comunidad, se identifican varias oportunidades de investigación y acción que pueden desarrollarse más adelante.

Una de las primeras necesidades es profundizar en estudios sobre la capacidad de carga del cerro. Las encuestas muestran que es un espacio muy visitado y que existe preocupación por el deterioro del entorno. Por eso sería útil conocer cuántas personas puede recibir el cerro sin afectar el ecosistema. Esto ayudaría a proponer límites de visitantes, horarios, rutas recomendadas y prácticas de uso que protejan el suelo, la vegetación y la fauna.

Otra línea importante es avanzar hacia un plan de restauración ecológica, especialmente en zonas con erosión, poca vegetación o acumulación de residuos. Hacer estudios más detallados permitiría definir qué especies nativas se pueden sembrar, qué

técnicas ayudan a recuperar los suelos y cómo integrar a la comunidad en estas acciones para que se mantengan en el tiempo. Este tipo de trabajo podría ir acompañado de actividades educativas que refuercen la importancia de cuidar el territorio.

Teniendo en cuenta los resultados del análisis Vester, que muestran cómo se relacionan problemas como la falta de control, la infraestructura deficiente y el deterioro ambiental, otra área a desarrollar es la gobernanza y la participación comunitaria. Futuras investigaciones podrían enfocarse en cómo fortalecer el trabajo conjunto entre la comunidad, las autoridades ambientales, las organizaciones locales y los actores turísticos. Esto incluye pensar en comités locales, acuerdos comunitarios, formas de seguimiento y distribución de responsabilidades para garantizar una gestión más organizada.

También existe un amplio campo de trabajo en torno al turismo sostenible y las oportunidades económicas locales. Muchas personas expresaron interés en actividades como el senderismo guiado, el ecoturismo, las ferias locales y los emprendimientos. Por eso sería útil estudiar alternativas económicas compatibles con la conservación, evaluar la viabilidad de servicios turísticos de bajo impacto y diseñar experiencias educativas o interpretativas que conecten a los visitantes con el entorno. Incluso podría explorarse cómo articular el cerro con otros atractivos turísticos de Popayán.

Otro aspecto clave es el fortalecimiento de la infraestructura ecológica y segura. La comunidad insiste en la necesidad de mejorar senderos, señalización, puntos de descanso, manejo de residuos y seguridad. Esto abre la puerta a estudios técnicos sobre el estado de las rutas, riesgos por deslizamientos, accesibilidad para distintos grupos y la construcción de

infraestructura de bajo impacto que respete el paisaje natural. Estas investigaciones pueden incorporar propuestas de diseño sostenible adaptadas al entorno.

El componente sociocultural también merece más atención. Las encuestas muestran que el cerro es parte importante de la identidad de Popayán y un lugar con múltiples significados. Por eso, futuras investigaciones podrían profundizar en memorias, prácticas culturales y significados comunitarios asociados al cerro. Esta información puede servir de base para proyectos de turismo cultural, rutas interpretativas y actividades de participación comunitaria.

Además, es necesario fortalecer la educación ambiental, ya que la mayor parte de la comunidad no reconoce programas actuales. Por eso, una línea de trabajo futuro es explorar metodologías participativas, estrategias de comunicación, programas de sensibilización para visitantes y el rol de líderes ambientales locales. También se pueden crear materiales educativos que expliquen los valores ecológicos del cerro, sus amenazas y las acciones necesarias para conservarlo.

Finalmente, será importante desarrollar trabajos enfocados en el seguimiento y evaluación de impacto de las acciones que se implementen. Crear indicadores, herramientas de monitoreo participativo y registros periódicos permitirá medir avances en conservación, seguridad, turismo y bienestar comunitario. Esto contribuirá a ajustar las estrategias y a garantizar que las intervenciones funcionen a largo plazo.

En conjunto, estas líneas de trabajo futuro buscan avanzar más allá del diagnóstico actual y construir bases sólidas para una gestión integral del Cerro Las Tres Cruces. La intención es que este espacio natural pueda conservarse, disfrutarse y convertirse en un

ejemplo de gestión comunitaria, turismo responsable y protección ambiental para la ciudad de Popayán.

Contribuciones Originales Esperadas

El Proyecto de Plan Turístico Sostenible para el Cerro de las Tres Cruces en Popayán ofrecerá diversos aportes significativos a la comunidad, los más relevantes serán:

1. Diversificación de la economía local: Favorecerá la expansión de la oferta turística mediante el desarrollo de un proyecto sostenible, creando nuevas oportunidades de empleo, la conservación del medio ambiente y el impulso de la economía local.

2. Fomento de la sostenibilidad: El cerro alberga una gran biodiversidad, incluidos recursos hídricos y especies de aves. Un plan de turismo sostenible garantizará su preservación a largo plazo. Esto incluirá promover prácticas sostenibles, capacitar y empoderar a la comunidad en temas de sostenibilidad, lo que podrá fortalecer su identidad y sentido de pertenencia, y a su vez fomentará el desarrollo social y cultural de Popayán.

3. Conservación del cerro: Propenderá a ayudar a restaurar áreas deterioradas, y proteger el cerro, al diseñar actividades turísticas sostenibles, que limiten las construcciones residenciales ilegales.

4. Modelo replicable: Podrá servir como ejemplo para otras regiones que busquen equilibrar el desarrollo económico con la conservación ambiental.

En resumen, este proyecto tendrá el potencial de transformar a Popayán en un destino turístico sostenible, generando empleo, conservando los recursos naturales, y capacitando a la población para que adopte prácticas responsables con el medio ambiente. Además, podrá

contribuir a la recuperación del Cerro de las Tres Cruces, lo que beneficiará a la comunidad local y al ecosistema, promoviendo un desarrollo más equilibrado y consciente.

Referencias

Acerenza, M. (2001). *Administración del turismo*.

https://materiales.untrefvirtual.edu.ar/documentos_extras/Maestria_en_Gestion_Tur_del_Patrim/Aceranza_Administracion_del_turismo.pdf.

Adamus, P. (2001). *Indicators for monitoring biological integrity of inland, freshwater wetlands: A survey of North American technical literature (1990–2000)* (pp. 143–144). Office of Water, U.S. Environmental Protection Agency.

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.22371.86566>.

Aguado, I. (2017). Indicadores de sostenibilidad: Análisis y clasificación en el ámbito socioeconómico y ambiental. *Revista de Economía y Medio Ambiente*, 45(2), 34–56.

Alcaldía Municipal de Popayán. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal 2024–2027: Alianza con Popayán*.

<https://www.popayan.gov.co/SecretariasyEntidades/secPlaneacion/Documents/Documento%20PDM%20Popay%C3%A1n%202024-2027%20ultima%20version.pdf>.

Alcaldía de Popayán. (2019). *Diagnóstico ambiental del municipio de Popayán*. Secretaría de Planeación Municipal.

Alcaldía de Popayán. (2020). *Plan de Desarrollo Municipal “Creo en Popayán” 2020–2023*.

<https://popayan.gov.co/NuestraAlcaldia/Paginas/Plan-de-Desarrollo-Municipal-2020-%E2%80%932023.aspx>.

Baloch, Q., Shah, S., & Iqbal, N. (2023). Impact of tourism development upon environmental sustainability: A suggested framework for sustainable ecotourism. *Environmental*

Science and Pollution Research, 30(3), 5917–5930. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22496-w>.

Barten, M. (2024). *Guía de turismo sostenible: Qué es, por qué es importante, ejemplos y más*. Revfine.com. <https://www.revfine.com/es/el-turismo-sostenible/>.

Bastidas, A. G. (2019). *Evaluación de impacto ambiental de las actividades antropogénicas generadas en el cerro tutelar “La Eme” o las “Tres Cruces” ubicado en el municipio de Popayán* [Trabajo de pregrado, Corporación Universitaria Autónoma del Cauca]. Repositorio Académico de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. <https://repositorio.uniautonoma.edu.co/bitstream/handle/123456789/284/T%20IA-P%20156%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Bramwell, B., & Lane, B. (2011). Critical research on the governance of tourism and sustainability. *Journal of Sustainable Tourism*.

Bonilla, T., & Romero, S. (2016). *Determinación de la capacidad de carga turística en la reserva biológica del Encenillo, municipio de Guasca, Cundinamarca* [Proyecto curricular de Administración Ambiental, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]. Repositorio Académico de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. <https://repository.udistrital.edu.co/server/api/core/bitstreams/c06bfee3-1947-45bc-8367-3d6aac6c7e23/content>.

Borucke, M., Moore, D., Cranston, G., Gracey, K., Iha, K., Larson, J., Lazarus, E., Morales, J., Wackernagel, M., & Galli, A. (2012). Accounting for demand and supply of the

biosphere's regenerative capacity: The National Footprint Accounts' underlying methodology and framework. *Ecological Indicators*, 16, 100–112.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.08.005>.

Bramwell, B., & Lane, B. (2011). Critical research on the governance of tourism and sustainability. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(4–5), 411–421.

<https://doi.org/10.1080/09669582.2011.580586>.

Budeanu, A., Miller, G., Moscardo, G., & Ooi, C.-S. (2015). Sustainable tourism: Progress, challenges and opportunities: Introduction to this special volume. *Journal of Cleaner Production*, 111(B), 285–294. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.027>

Cantos, J. (2020). Pandemia, cambio climático y turismo: Acciones para lo inmediato y para lo próximo. *Cátedra de Turismo Caja Canarias–Ashotel de la Universidad de La Laguna*, 1, 31–42. <https://doi.org/10.25145/b.Turismopos-COVID-19.2020>.

Chatterjee, P., & Datta, S. K. (2024). Preserving environmental quality of ecotourism sites through community participation in Purulia District of West Bengal, India. *Regional Sustainability*, 5(3), 100163. <https://doi.org/10.1016/j.regsus.2024.100163>.

Naciones Unidas. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.

<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>.

Cotelco Cauca. (2024). *Impacto de los bloqueos en la Vía Panamericana sobre el sector turístico en el Cauca*. <https://www.cotelcocauca.org/>

Corporación Autónoma Regional del Cauca. (2020). *Informe técnico sobre el estado ambiental del cerro de Las Tres Cruces*. Popayán, Colombia.

Cultura General. (2024). *Contexto sociocultural: Concepto, elementos, ejemplos*. Edu.lat.

<https://definicion.edu.lat/academia/FA9A5CB9F27FFA31E831986CBA05271F.html>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2023). *Informe sobre infraestructura turística y gasto de visitantes en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/>

Decreto 646 de 2021. (2021). *Política de Turismo Sostenible “Unidos por la Naturaleza”*.

Presidencia de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=164629>

Eagles, P. F. J., McCool, S. F., & Haynes, C. D. (2002). *Sustainable tourism in protected areas:*

Guidelines for planning and management. International Union for Conservation of

Nature. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/pag-008.pdf>

El País. (2024). Más de 100 mil personas han sido víctimas de desaparición forzada en el país, aseguró la JEP. [https://www.elpais.com.co/colombia/mas-de-100-mil-personas-ha-sido-](https://www.elpais.com.co/colombia/mas-de-100-mil-personas-ha-sido-victimas-de-desaparicion-forzada-en-el-pais-aseguro-la-jep-3022.html)

[victimas-de-desaparicion-forzada-en-el-pais-aseguro-la-jep-3022.html](https://www.elpais.com.co/colombia/mas-de-100-mil-personas-ha-sido-victimas-de-desaparicion-forzada-en-el-pais-aseguro-la-jep-3022.html)

Fernández, Y. (2024). *Turismo sostenible como herramienta para el desarrollo socioeconómico*

del Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha [Trabajo de postgrado,

Universidad de La Guajira]. Repositorio Académico de la Universidad de La Guajira.

<https://repositoryinst.uniquajira.edu.co/server/api/core/bitstreams/3bae43f2-29a9-4bb8-b45e-b0c694783454/content>

Fonseca Guerrero, M. L. (2024). El turismo de experiencias como estrategia de desarrollo sostenible: Diseño de experiencias turísticas responsables. *Revista Colombiana de*

Turismo y Desarrollo Sostenible, 12(1), 45–60.

[https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/56203/3/mlfonsecag%20\(2\).pdf](https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/56203/3/mlfonsecag%20(2).pdf)

Font, X., & McCabe, S. (2017). Sustainable tourism and its use in environmental education.

Journal of Sustainable Tourism, 25(9), 1234–1248.

<https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1247841>

Fundación Natura Colombia. (s. f.). *Reserva Biológica Encenillo*.

<https://natura.org.co/reservas/reserva-biologica-encenillo/>

Gallay, I., Gallayová, Z., Pichlerová, M., & Fassnacht, R. (2020). Periurban hiking trails

evaluation as part of the sustainable tourism infrastructure in Nemi (Italy). *Životné prostredie*, 54(4), 229–235.

https://www.researchgate.net/publication/349882537_Periurban_Hiking_Trails_Evaluation_as_Part_of_the_Sustainable_tourism_Infrastructure_in_Nemi_Italy

García, P., Plazas, L., De la Barrera, F., Colmenares, C., Cancimance, A., & Soler, F. (2022).

The Sustainable Development Goals in America: Overview. *La Granja*, 36(2), 46–48.

<https://doi.org/10.17163/lgr.n36.2022.04>

Giraldo, M., Herrera, A., Ramírez, G., Hincapié, P., Vásquez, M., & Castaño, V. (2011). *Área de*

recreación Parque Ecológico Cerro Nutibara: Plan de manejo.

Guerrero, P., & Ramos, J. (2015). *Introducción al turismo* (1.ª ed.). Grupo Editorial Patria.

Hamón Ruíz, A. M. (2008). *¿Cómo llevar a cabo un turismo sostenible en Monserrate?* [Tesis

de pregrado, Universidad Externado de Colombia]. Repositorio Institucional Externado.

Honey, M. (2008). *Ecotourism and sustainable development: Who owns paradise?* (2nd ed.). Island Press.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Instituto Cinara. (2017). *Gestión comunitaria del agua en zonas rurales de Colombia*. Universidad del Valle.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2021). *Monitoreo de la deforestación en Colombia 2020–2021*. Bogotá, Colombia.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2018). *Estudio general de suelos y zonificación de tierras de Colombia*. Bogotá, Colombia.

Izquierdo, M., & Jiménez, I. (2024). *Guía metodológica para el diseño de estrategias de bioeconomía* [Monografía, Banco Interamericano de Desarrollo]. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Guia-metodologica-para-el-diseno-de-estrategias-de-bioeconomica.pdf>

Jiménez, M. A. (2014). Reflexiones acerca del turismo, sostenibilidad, cultura e identidad. *Revista de Estudios Sociales*, 49, 142–154. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8146141.pdf>

Koynova, T., Petrova, V., Pencheva, A., & Natchev, N. (2018). Peri-urban national parks as green spaces for recreation: A case study of Nature Park Shumen Plateau. *International*

Journal of Social Ecology and Sustainable Development.

<https://doi.org/10.4018/IJSESD.2019010104>

Kumar, S., Rudra, S., & Samanta, R. (2020). Desarrollo del ecoturismo sostenible mediante el enfoque FODA y QSPM: Un estudio en Rameswaram, Tamil Nadu (pp. 188–192).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2577444120300253>

Ley 21 de 1991. (1991). Por la cual se aprueba el Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37032>

Ley 70 de 1993. (1993). Por la cual se reconocen derechos a las comunidades negras sobre sus territorios. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7388>

Ley 99 de 1993. (1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=297>

Ley 300 de 1996. (1996). Ley General de Turismo. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8634>

Ley 388 de 1997. (1997). Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989 y la Ley 2ª de 1991 y se dictan otras disposiciones sobre ordenamiento territorial. Congreso de la República de

Colombia. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=339>

Ley 1259 de 2008. (2008). Por la cual se instaura el comparendo ambiental y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=34388>

Ley 1333 de 2009. (2009). Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36879>

Ley 1558 de 2012. (2012). Por la cual se modifica la Ley 300 de 1996 – Ley General de Turismo y se dictan otras disposiciones. Congreso de la República de Colombia.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48321>

Lifeder. (2019). *Contexto sociocultural: Concepto, elementos, ejemplos*.

<https://www.lifeder.com/contexto-sociocultural/>

Lucas, C., Caballero, D., & Salazar, G. (2023). La educación ambiental como estrategia para el turismo sostenible: Environmental education as a strategy for sustainable tourism. *Suplemento CICA Multidisciplinario*, 7(015), 218–237.

<https://doi.org/10.60100/scicam.v7i015.100>

Martin, M. (2021). *Turismo y desarrollo económico: Concepto, evolución y vigencia* (pp. 4–20). ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/351614630_TURISMO_Y_DESARROLLO_ECONOMICO_CONCEPTO_EVOLUCION_Y_VIGENCIA

Mendes de A., H. J., Paiva, T. M. Dias de, Felgueira, T. M. M., Alves, C. A., & Costa, A. A. (2024). The need for business models in accessible, inclusive and sustainable tourism.

International Journal of Professional Business Review, 9(4), 4–6.

<https://doi.org/10.26668/businessreview/2024.v9i4.4542>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2023). *Política de turismo sostenible*.

<https://www.mincit.gov.co/minturismo/calidad-y-desarrollo-sostenible/politicas-del-sector-turismo/politica-de-turismo-sostenible/documento-de-politica-politica-de-turismo-sostenib.aspx>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia. (2021).

Programas de conectividad: Última Milla y Centros Digitales.

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Programa-Ultima-Milla>

Morillo, M. (2011). Turismo y producto turístico: Evolución, conceptos, componentes y clasificación. *Visión Gerencial*, 10(1), 135–158.

Naciones Unidas. (s. f.). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Naciones Unidas. (2023). ¿En qué consiste el desarrollo sostenible?

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2023/08/what-is-sustainable-development>

Naciones Unidas. (2020). *Manual básico sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible*.

<https://unsdq.un.org/sites/default/files/2020-12/SP-UNSDG-SDG-Primer.pdf>

National Geographic. (2022). ¿Qué es el turismo sostenible?

<https://www.nationalgeographic.es/viaje-y-aventuras/que-es-el-turismo-sostenible>

Normas Técnicas Sectoriales (NTS). (s. f.). *Seguridad del turista*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia / ICONTEC.

Novillo, C. (2019, julio 1). Conservación de los recursos naturales: Acciones y medidas. *EcologíaVerde*. <https://www.ecologiaverde.com/conservacion-de-los-recursos-naturales-2082.html>

Niño, S., & Contreras, M. (2019). Actividad turística en el Parque Natural Chicaque como factor de desarrollo sostenible en las veredas Chicaque y Cascajal (Cundinamarca, Colombia). *Turismo y Sociedad*, 26, 173–203. <https://doi.org/10.18601/01207555.n26.08>

Observatorio de Seguridad Ciudadana de Popayán. (2025). La administración municipal presentó resultados de seguridad y convivencia del año 2024. *Latin Radio Digital*. <https://latinradiodigital.com/2025/01/28/la-administracion-municipal-presento-resultados-de-seguridad-y-convivencia-del-ano-2024/>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2008). *Measuring material flows and resource productivity*. OECD Publishing.

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Organización Mundial del Turismo. (2017). *Turismo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Guía para los responsables de políticas*.

Organización Mundial del Turismo. (2005). *Turismo sostenible: Principios y herramientas de gestión*.

Pacherres Nolivos, S., Vergara Romero, A., & Sorhegui Ortega, R. A. (2020). Responsabilidad social corporativa y el turismo sostenible. *Revista Científica Ecociencia*, 7(2), 1–20.

<https://doi.org/10.21855/ecociencia.72.340>

Gobernación del Cauca. (2024). *Plan de Desarrollo Departamental Cauca 2024–2027*.

<https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionyControl/Documento%20Preeliminar%20del%20Plan%20Departamental%20de%20Desarrollo%202024%20-%202027.pdf>

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2022). *Plan Sectorial de Turismo 2022–2026*.

<https://www.mincit.gov.co/participa/consulta-ciudadana/20-12-2022-plan-sectorial-de-turismo-vfpp.aspx>

Alcaldía de Popayán. (2018). *Plan de Ordenamiento Territorial de Popayán 2018–2031: Revisión y ajuste del POT vigente*.

<https://popayan.gov.co/SecretariasyEntidades/secPlaneacion/POT/Paginas/Inicio.aspx>

Gobernación del Cauca. (2020). *Plan de Ordenamiento Departamental del Cauca (POD)*.

<https://www.cauca.gov.co/NuestraGestion/PlaneacionGestionyControl/S%C3%ADntesis%20Plan%20de%20Ordenamiento%20Departamental%20-%20POD.pdf>

Piray, M. (2019). *Evaluación del modelo de gestión para la operación de servicios turísticos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo (RPFCH), caso Refugios Carrel y*

Whymper [Trabajo de postgrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo].

Repositorio Académico ESPOCH.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4817/1/20T00727.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2015). *Guía para la evaluación del impacto visual en áreas naturales*. Nairobi, Kenia.

Alcaldía de Popayán. (2024). *Proyecto del Plan de Desarrollo del Municipio de Popayán 2024–2027*.

<https://www.popayan.gov.co/SecretariasyEntidades/secPlaneacion/Documents/Documento%20PDM%20Popay%C3%A1n%202024-2027%20ultima%20version.pdf>

Rangel-Ch., J. O. (2005). *La biodiversidad en Colombia: Evaluación, estado actual y conservación*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Resolución 0848 de 2008. (2008). Por la cual se establecen disposiciones relacionadas con la conservación y protección ambiental. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

https://archivo.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemas/pdf/Normativa/Resoluciones/res_0848_230508.pdf

Resolución 1362 de 2007. (2007). Por la cual se regula el manejo de residuos sólidos en áreas protegidas. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=26053>

Resolución 2432 de 2009. (2009). Por la cual se establecen criterios obligatorios de sostenibilidad para prestadores de servicios turísticos. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia.

https://normograma.mincultura.gov.co/mincultura/compilacion/docs/resolucion_mincultura_2432_2009.htm

Sharpley, R. (2009). *Tourism development and the environment: Beyond sustainability?*

Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781849770255>

Semana. (2023). *Popayán se la jugó por los emprendedores para recuperar su economía y generar empleo*. <https://www.semana.com/mejor-colombia/articulo/popayan-se-la-jugo-por-los-emprendedores-para-recuperar-su-economia-y-generar-empleo/202328/>

Sentencia T-530 de 2016. (2016). Corte Constitucional de Colombia.

<https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/t-530-16.htm>

Streimikiene, D., Svagzdiene, B., Jasinskas, E., & Simanavicius, A. (2021). Sustainable tourism development and competitiveness: The systematic literature review. *Sustainable Development*, 29(1), 259–271. <https://doi.org/10.1002/sd.2133>

Sun, Y., Yesilada, F., Andlib, Z., & Ajaz, T. (2021). The role of eco-innovation and globalization towards carbon neutrality in the USA. *Journal of Environmental Management*, 299, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113568>

The International Ecotourism Society. (2015). *What is ecotourism?* <https://ecotourism.org/what-is-ecotourism>

Toca, T. C. (2017). Aportes a la responsabilidad social. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(230), 393–407. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30033-8](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30033-8)

Ullauri, N., Arévalo, C., & Romero, L. (2018). Análisis situacional del turismo comunitario en la provincia del Azuay. *Siembra*, 5(1), 148–159. <https://doi.org/10.29166/siembra.v5i1.1435>

United Nations Environment Programme, & World Tourism Organization. (2005). *Making tourism more sustainable: A guide for policy makers*.

United Nations. (2019). *El Acuerdo de París*. <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>

Universidad de los Andes. (s. f.). *Importancia de la educación ambiental actualmente: Estrategias y casos de éxito*. <https://programas.uniandes.edu.co/blog/educacion-ambiental>

Universidad Ean. (2019). *La Universidad Ean le regalará un bosque al planeta*. <https://universidadean.edu.co/noticias/la-universidad-ean-le-regalara-un-bosque-al-planeta>

Universidad Ean. (2021). *El Bosque Universidad Ean ya tiene sembrados más de 3.700 árboles nativos*. <https://universidadean.edu.co/noticias/el-bosque-universidad-ean-ya-tiene-sembrados-mas-de-3700-arboles-nativos>

Urreta, E. (2019). *Diseño de productos y servicios turísticos locales* (2.^a ed.). Editorial Paraninfo.

Vázquez, G. A., & Vázquez, V. (2017). Evaluación de recursos naturales y culturales para la creación de un corredor turístico en el altiplano de San Luis Potosí, México. *Investigaciones Geográficas*, 94, 2–13. <https://doi.org/10.14350/riq.56575>

Vargas, F. (2023). Formación en turismo sostenible: Bases para la creación de perfiles, competencias y planes de estudio. *Turismo y Sociedad*, 33, 255–274. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10053423.pdf>

Vivas, A. (2022). El Cerro de la EME, tutelar de la ciudad. *El Nuevo Liberal*, 84(26996), 16–17.

Weaver, D. (2006). *Sustainable tourism: Theory and practice*. Butterworth-Heinemann.

World Tourism Organization. (2019). *International tourism highlights* (2019 ed., pp. 2–3).

<https://doi.org/10.18111/9789284421152>

World Tourism Organization. (2024a). *Tourism education guidelines*. [https://webunwto.s3.eu-](https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-11/tourism-education-v-digital.pdf)

[west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-11/tourism-education-v-digital.pdf](https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-11/tourism-education-v-digital.pdf)

World Tourism Organization. (2024b). *Desarrollo sostenible*.

<https://www.unwto.org/es/desarrollo-sostenible>

World Tourism Organization. (2020). *Launches global guidelines to restart tourism*.

<https://www.unwto.org/news/unwto-launches-global-guidelines-to-restart-tourism>

Zapata, F. (2020, abril 10). Variables estadísticas. *Lifeder*. [https://www.lifeder.com/variables-](https://www.lifeder.com/variables-estadisticas/)

[estadisticas/](https://www.lifeder.com/variables-estadisticas/)

Zeng, X., Li, Y., Zhang, C., & Yang, X. (2024). Sustainable entrepreneurship in tourism: The interaction between tourism enterprise and community. *Journal of Hospitality and*

Tourism Management, 60, 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2024.09.001>

Anexos

Anexo 1. Entrevista a Expertos

Universidad EAN

Turismo Sostenible

Nombres y Apellidos: _____

Profesión y Ocupación: _____

- ¿Podría indicarnos la importancia ecológica del cerro de las tres cruces para la región?
- ¿Desde su campo profesional, cual considera que es el mayor atractivo del Cerro de Las Tres Cruces en este momento?
- ¿Conoce cuáles son las fuentes hídricas del cerro de las tres cruces? SI-NO
- Si la respuesta es afirmativa. ¿Conoce si las fuentes hídricas están en peligro de contaminación, o si se ha afectado su caudal?
- ¿Qué acciones podrían tomarse para proteger o restaurar estos recursos hídricos?
- ¿Qué papel podrían tener las autoridades locales o las comunidades cercanas?
- ¿Conoce cuáles son las especies de plantas endémicas del cerro? Si- NO
- Si la respuesta es afirmativa. ¿Conoce cuáles son las especies más predominantes en el cerro?
- ¿Y cuáles son las más importantes para mantener el equilibrio paisajístico?
- ¿Conoce cuál es el estado actual de conservación de estas especies endémicas? SI_NO
- Si la respuesta es afirmativa ¿Existen especies en peligro o en riesgo debido a actividades humanas o fenómenos naturales?

- ¿En cuanto a la fauna, ¿conoce qué animales habitan en el cerro? SI_ NO_
- Si la respuesta es afirmativa, ¿conoce si alguna especie en particular está amenazada o es emblemática para este ecosistema?
- ¿Cuáles son los principales peligros o amenazas que enfrenta el Cerro de Las Tres Cruces en términos de degradación ambiental?
- ¿Qué papel considera que tiene la urbanización ilegal en estos riesgos?
- ¿Qué papel considera que tiene el turismo no regulado en estos riesgos?
- Mirando hacia el futuro, ¿qué proyectos de conservación o restauración crees que serían prioritarios para este cerro?
- ¿Estaría de acuerdo con la implementación de un plan de turismo sostenible en el cerro o que otras alternativas considera más adecuadas para conservar el ecosistema del cerro?
- ¿Existe alguna consideración adicional que no haya sido contemplada y que sea de valor para el futuro ecológico del cerro?

Anexo 2. Entrevista Comunidad Local

Universidad EAN

Turismo Sostenible

Nombres y Apellidos: _____

Género: F ____ M ____ Nivel Académico: _____

OBJETIVO: Conocer la perspectiva de la comunidad sobre el turismo sostenible en el Cerro de Las Tres Cruces y su impacto local.

Encuesta Dirigida a la Comunidad

1. ¿Cómo describiría la cantidad de turistas que visita su comunidad?

Muy pocos turistas, Pocos turistas, Una cantidad adecuada de turistas

Muchos turistas, Demasiados turistas

2. ¿Qué significado tiene el cerro para usted? Lugar de hábitat, Lugar de deporte, Lugar sagrado, Ninguno, Otro (especificar) _____

3. ¿Ha observado cambios medioambientales en el Cerro de las Tres Cruces en los últimos años? (Puede seleccionar más de una opción) Erosión del suelo, Deforestación, Contaminación del agua o del aire Pérdida de biodiversidad, Cambio en el uso del suelo (urbanización, agricultura, etc.) Aumento de residuos sólidos, Modificación en los patrones de flora y fauna, Ningún cambio observable, Otro (especificar) _____

4. ¿Conoces las medidas que ha tomado la comunidad para proteger y conservar el cerro y su entorno natural?
5. ¿Cuál considera que es el principal beneficio del turismo para la comunidad?
Generación de empleo local, Aumento de ingresos para los negocios locales, Promoción de la cultura y tradiciones locales, ningún beneficio. Mejora de la infraestructura (vías, servicios públicos, etc.) Conservación del medio ambiente y los recursos naturales Fomento del orgullo y la identidad comunitaria Mejora de la calidad de vida en la comunidad Otro (especificar) _____
6. ¿Cuál considera que es la principal dificultad que enfrenta el cerro y sus habitantes en relación con el turismo sostenible? Falta de infraestructura adecuada (vías, servicios públicos, etc.), Escaso apoyo gubernamental o institucional, Impacto negativo sobre el medio ambiente, Falta de capacitación en gestión turística, Resistencia o desconfianza de la comunidad local, Dificultades en la conservación de recursos naturales, Poca promoción y visibilidad del lugar como destino turístico, Otro (especificar) _____
7. ¿Qué tipo de apoyo o recursos considera más necesarios para fomentar la participación de la comunidad en el turismo sostenible en el cerro? Capacitación en gestión turística y ambiental, Mejora de la infraestructura local (vías, servicios, señalización, etc.), Apoyo económico o financiamiento para proyectos turísticos, Promoción y marketing del cerro como destino turístico, Creación de espacios de diálogo y participación comunitaria, Asesoramiento técnico o consultoría en turismo sostenible, Apoyo institucional y gubernamental Otro (especificar) _____
8. ¿Qué oportunidades identifica para mejorar el turismo en el cerro de manera sostenible?

9. ¿Ha notado algún impacto negativo del turismo en áreas como la cultura, el medio ambiente o la economía? (Seleccione todas las que apliquen) Contaminación. Deforestación- Pérdida de biodiversidad- Pérdida de la cultura . Otros: _____ No he notado impactos negativos
10. ¿Es el cerro considerado un símbolo importante de la identidad de la comunidad?
11. ¿Conoce de iniciativas locales que eduquen a la población sobre la importancia de conservar el cerro?

Anexo 3. Encuesta a la Comunidad Local

Encuesta Dirigida a la Comunidad Sobre el Turismo Sostenible

Información Demográfica

1. Edad: Menos de 18 años 18-24 años 25-34 años 35-44 años
 45-54 años 55-64 años 65 años o más
2. Género: Masculino Femenino No binario Prefiero no decir
3. Nivel Educativo: Sin estudios Primaria Secundaria
 Bachillerato Profesional Posgrado
4. Ocupación: Estudiante Empleado/a Independiente
 Desempleado/a Jubilado/a Otro: _____
5. Ingreso mensual:
 - Menos de \$500,000
 - \$500.001 - \$1.000.000
 - \$1.000.001 - \$2.000.000
 - \$2.000.001 - \$3.000.000
 - \$3.000.001 o más
6. ¿cuánto tiempo lleva viviendo en Popayán? _____
7. ¿Vive cerca al Cerro de Las Tres Cruces? (1 km):
 - Sí
 - No

Encuesta Turismo Sostenible

Preguntas Generales

Conocimiento sobre Turismo Sostenible

1. ¿Está familiarizado con el concepto de turismo sostenible?
 - Sí
 - No

En caso de no estar familiarizado, leer la siguiente descripción:

D El turismo sostenible es una forma de conocer y disfrutar lugares respetando el medio ambiente y las culturas locales, asegurando que las personas puedan disfrutar de los lugares sin dañarlos. Se trata de hacer turismo de manera que las futuras generaciones también puedan disfrutar de esos mismos lugares y que al mismo tiempo se pueda obtener beneficios económicos y sociales.

Importancia del Turismo Sostenible

2. ¿Cuán importante considera que es el turismo sostenible para la comunidad?
- Muy importante
 - Importante
 - Poco importante
 - No importante

Actitudes y Comportamientos

Actitudes hacia el Turismo

3. ¿Está a favor de implementar políticas que promuevan el turismo sostenible en la comunidad?
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo

Participación en Iniciativas Sostenibles

4. ¿Estaría dispuesto a participar en iniciativas que promuevan el turismo sostenible?
- Sí No Tal vez

Si su respuesta es afirmativa conteste la pregunta 8.

5. ¿Con cuánto tiempo mensual estaría dispuesto a participar de manera voluntaria?
- 1 hora de 2 a 3 horas de 4 a 5 horas más de 5 horas

Preferencias y Sugerencias

Actividades

6. ¿usted sube el Cerro Las Tres Cruces?

- Sí
- No

Si su respuesta es afirmativa responda las preguntas 10 y 11.

7. ¿Con qué periodicidad?

- 1 vez al año
- 2 a 3 veces al año
- Más de 4 veces al año

8. ¿Motivo por el cual sube el cerro?

- Deporte
- Recreación
- Otro

9. ¿Qué actividades sostenibles le gustaría ver en la comunidad? (Seleccione todas las que apliquen)

- Senderismo
- Ecoturismo
- Talleres de educación ambiental
- Ferias locales
- Otros: _____

Mejoras Sugeridas

10. ¿Le gustaría que el cerro tuviera mejoras para su ascenso?

- Sí
- No

- [] Tal vez

Conclusión

Comentarios Adicionales

11. ¿Tiene algún comentario adicional sobre el turismo sostenible en el Cerro de Las Tres Cruces?

- Respuesta abierta: _____

Anexo 4. Política

El Cerro de las Tres Cruces, ubicado en Popayán, es un destino turístico que ofrece una combinación de belleza natural y valor cultural. A medida que el turismo en esta región crece, surge la necesidad de abordar el concepto de turismo sostenible, que busca equilibrar el desarrollo económico con la conservación del medio ambiente y el respeto por las comunidades locales.

En este contexto, la política desempeña un papel crucial. Las decisiones gubernamentales y las normativas locales impactan directamente en cómo se gestiona el turismo en el Cerro. Las políticas públicas pueden fomentar prácticas sostenibles mediante incentivos económicos, regulaciones ambientales y la promoción de un turismo responsable que beneficie tanto a los visitantes como a la comunidad.

Marco Normativo

Derechos constitucionales; el artículo 19, destacan la importancia de proteger el medio ambiente, la biodiversidad, las áreas ecológicas de especial relevancia y los recursos naturales. Al mismo tiempo, establece la posibilidad de utilizar y aprovechar estos recursos bajo el principio del desarrollo sostenible. En este sentido, el artículo 79 de la Constitución consagra el derecho de los colombianos a disfrutar de un ambiente sano, lo que implica una obligación para el Estado de garantizar condiciones ambientales adecuadas que permitan el ejercicio de otros derechos. Asimismo, disfrutar del ambiente también incluye la experiencia estética que las personas obtienen al interactuar con entornos naturales o urbanos en armonía con los recursos naturales. Por ende, el artículo 95, dentro de las responsabilidades ciudadanas,

establece el deber de “proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”.

Responsabilidades institucionales para el desarrollo; El artículo 80 de la Constitución Política de Colombia, establece que el estado tiene la responsabilidad de proteger el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible. Asigna a las instituciones del estado la tarea de planificar y gestionar los recursos naturales de manera que se garantice su conservación, restauración o sustitución. Además, enfatiza la importancia de prevenir y controlar el deterioro ambiental, y establece la necesidad de implementar procedimientos sancionatorios para proteger los ecosistemas terrestres y marinos del país.

Función ecológica de los sectores productivos; La Constitución Política reconoce que la empresa es fundamental para el desarrollo y garantiza la libertad económica, pero también establece límites para su ejercicio y el de la iniciativa privada, incluyendo la protección del medio ambiente (artículo 333). Asimismo, se señala que la propiedad privada tiene una función ecológica inherente (artículo 58). De este modo, se establece que el desarrollo de las actividades económicas debe tener en cuenta una serie de restricciones impuestas por el medio ambiente.

Ordenanza 111 2019: Por medio de la ordenanza 050 de 2009 adopto política pública de turismo en el departamento del Cauca, establece un marco normativo importante para la gestión y conservación del medio ambiente en la región. En conclusión, esta ordenanza busca promover un desarrollo sostenible, integrando la protección de los recursos naturales con el bienestar de las comunidades locales. Fomenta la participación ciudadana en la toma de decisiones y la implementación de prácticas que garantizan la conservación del patrimonio

ambiental. Así, se sienta un precedente para la responsabilidad compartida entre el Estado, la comunidad y el sector privado en la protección del entorno natural y la mejora de la calidad de vida de la población.

De esta manera, la ordenanza 111 de 2019 establece un marco normativo clave para la gestión ambiental y la conservación de los recursos naturales en la región. En conclusión, esta ordenanza busca promover el desarrollo sostenible mediante la protección de la biodiversidad y el fortalecimiento de la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales. Además, establece mecanismos para la educación ambiental y la gestión adecuada de los residuos, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida de la comunidad. En esencia, la Ordenanza 111 de 2019 refuerza el compromiso de las autoridades y la sociedad en la construcción de un entorno más sostenible y resiliente.

Anexo 5. Formato de Acta del Comité de Gestión Turística Sostenible

Fecha: ____/____/____

Hora de inicio: _____

Lugar: _____

Asistentes

Nombre	Entidad	Rol

Orden del Día

1. Verificación de asistencia para quórum
2. Lectura y Aprobación del Acta Anterior
3. Informe de Situación Actual del Cerro
4. Revisión de temas clave de gestión sostenible
5. Evaluación de riesgos, impactos y/o factores críticos que puedan incidir el Cerro
6. Propuestas, acuerdos y compromisos.
7. Varios
8. Cierre.

Desarrollo de la sesión

1. Verificación de asistencia para quórum

Descripción:

2. Lectura y Aprobación del Acta Anterior

Observaciones / modificaciones:

3. Informe de Situación Actual del Cerro

Ambiental: _____

Social – Comunitario: _____

Económico – Turístico: _____

Infraestructura y Seguridad: _____

4. Revisión de temas clave de gestión sostenible

Conservación y uso responsable del ecosistema: _____

Manejo de residuos y ordenamiento del sendero: _____

Regulación y control de visitantes: _____

Articulación con actores locales: _____

Otros temas relevantes: _____

5. Evaluación de riesgos, impactos y/o factores críticos que puedan incidir el Cerro (en caso de que aplique)

En caso de que aplique diligenciar la tabla (evaluación de riesgos, impactos y/o factores críticos que puedan incidir el Cerro)

6. Propuestas, acuerdos y compromisos.

Tema	Descripción	Responsable	Fecha Límite

7. Varios.

8. Cierre

Próxima sesión

Fecha propuesta: ___ / ___ / _____

Lugar: _____

Firmas

Presidente del Comité: _____

secretario (a): _____

Otros asistentes: _____

Tabla. Evaluación de riesgos, impactos y/o factores críticos que puedan incidir el Cerro (en caso de que aplique)

N o.	Tip o de Riesgo / Factor Crítico	Descripción del Riesgo o Impacto	Probabilidad (B/M/A)	Impacto (B/M/A)	Nivel de Riesgo (B/M/A)	Evidencias / Indicadores en el Cerro	Medidas de Mitigación / Control	Responsable	Estado
	Ambiental	Erosión de senderos y áreas verdes	M	M	M				En progreso
	Seguridad	Presencia de actores que afecten seguridad	B	B	B				Activo
	Operativo	Falta de señalización o puntos de información	A	A	A				Pendiente
	Turístico	Actividades no autorizadas (bicicletas, drones, etc.)	M	A	A				En seguimiento
	Social / Comunitario	Conflictos entre actores del territorio	M	M	M				En gestión
	Ambiental – Riesgos Naturales	Incendios forestales	B	A	M				Activo
	Infraestructura	Deterioro de barandas, miradores o puntos críticos	M	A	A				Pendiente

**** Nota: la evaluación del riesgo se realiza bajo situaciones, factores e impactos que puedan identificar en el momento que se estén llevando a cabo los comités.**

Probabilidad, Impacto y Nivel de Riesgo.

B: Bajo
M: Medio
A: Alto

Posibles evidencias / Indicadores

- Huellas de desgaste, desprendimientos
- Reportes ciudadanos, incidentes
- Señales ausentes, visitantes desorientados
- Reportes visuales o ciudadanos
- Quejas, desacuerdos en reuniones
- Vegetación seca, historial de alertas.
- Inspecciones, reportes de usuarios

Estado

- En progreso
- Activo
- Pendiente
- En seguimiento
- En gestión
- Activo
- Pendiente

Anexo 6. Herramienta Integral de Monitoreo del Estado del Cerro

La siguiente herramienta integral de monitoreo del Cerro de Las Tres Cruces es diseñada para evaluar de manera sistemática el estado ambiental, social y económico del cerro, en cumplimiento de los lineamientos y objetivos del Plan de Turismo Sostenible. Del mismo modo, este instrumento permitirá a la comunidad, instituciones locales y los grupos de apoyo ambiental puedan llevar a cabo un seguimiento continuo, participativo y estandarizado en el aspecto ecológico, turístico y sociocultural.

Paso a paso para utilizar la herramienta

Paso 1: Recolección de la información

- Identifique los responsables de cada indicador (ambiental, social y económico).
- Reúna los datos necesarios según lo definido en la matriz: conteos, encuestas, monitoreos, registros, etc.
- Verifique que la información corresponda al periodo de medición (mensual, trimestral o semestral).

Paso 2: Diligenciamiento de la matriz maestra

- Ingrese los datos en las columnas de *Línea base*, *Meta* y *Resultado*. La Línea base se puede tomo como, por ejemplo:
 - Indicadores Ambientales => Supervivencia de especies (A1) => La línea base puede salir de Informes técnicos de la corporación autónoma regional del cauca, estudios ambientales previos, proyectos de reforestación ejecutados anteriormente y diagnóstico ambiental inicial de tu investigación,

- Calcule los porcentajes o valores cuando corresponda (ej: % de supervivencia, % de sesiones efectivas, etc.).
- Asegúrese de completar el apartado de *Observaciones* para documentar situaciones relevantes.

Paso 3: Asignación del semáforo

Utilice los siguientes criterios generales:

Verde	El indicador cumple o supera la meta.
Amarillo	El indicador está cerca de la meta, pero requiere atención
Rojo	El indicador está por debajo de lo esperado y requiere intervención urgente

Paso 4: Actualización del Panel de Control

- Transfiera los resultados clave al Panel de Control (sección 2).
- Clasifique cada dimensión (ambiental, social, económica) según los niveles de riesgo identificados.
- Formule recomendaciones preliminares basadas en los datos y resultados.

Paso 5: Revisión de alertas tempranas

- Compare los resultados de la matriz con las condiciones de activación de alertas.
- Si alguna alerta se activa, registre la acción inmediata sugerida.
- Informe al Comité para activar mecanismos de respuesta.

Paso 6: Elaboración del resumen ejecutivo

- Complete la tabla de la sección 4 con la información consolidada.
- Identifique decisiones tomadas, avances, incumplimientos y acciones requeridas.
- Prepare este resumen para las reuniones del Comité.

Paso 7: Archivo y seguimiento histórico

- Guarde la herramienta con fecha y versión.
- Mantenga un repositorio de versiones mensuales y semestrales para análisis de tendencias.
- Haga seguimiento comparativo entre periodos.

Formato de Herramienta Integral de Monitoreo del Estado del Cerro de las Tres Cruces

FECHA: ____/____/____

1. Matriz maestra de monitoreo – estado general

a. Indicadores Ambientales

Código	Indicador	Objetivo asociado	Unidad / Fórmula	Frecuencia	Responsable	Línea base	Meta	Resultado	Semáforo	Observaciones
A1	Supervivencia de especies nativas reforestadas	Conservación ecológica	% supervivencia = árboles vivos / sembrados × 100	Semestral	CRC / Alcaldía / Comunidad					
A2	Calidad ambiental (agua, flora, fauna, suelo)	Protección ecosistema	% monitoreos ejecutados vs programados	Trimestral	Universidades / CRC					
A3	Gestión de residuos	Reducción de impactos	% residuos reciclados	Mensual	Comunidad / Operadores					
A4	Cumplimiento de capacidad de carga	Uso adecuado del cerro	Visitantes reales / capacidad	Mensual	Alcaldía / CRC					

b. Indicadores Sociales

Código	Indicador	Objetivo asociado	Unidad / Fórmula	Frecuencia	Responsable	Línea base	Meta	Resultado	Semáforo	Observaciones
S1	Participación comunitaria en formación	Desarrollo social	% personas formadas	Semestral	Universidad / ONG / Comunidad					
S2	Funcionamiento del Comité Interinstitucional	Gobernanza	% sesiones efectivas	Trimestral	Alcaldía / Comunidad					
S3	Percepción de seguridad del visitante	Bienestar del turista	% satisfacción	Mensual	Observatorio / Alcaldía					
S4	Participación comunitaria en conservación	Apropiación social	# participantes / actividad	Mensual	CRC / Comunidad					

c. Indicadores Económicos

Código	Indicador	Objetivo asociado	Unidad / Fórmula	Frecuencia	Responsable	Línea base	Meta	Resultado	Semáforo	Observaciones
E1	Emprendimientos turísticos activos	Desarrollo económico local	% emprendimientos activos	Anual	Comunidad / Privados					

E2	Cumplimiento capacidad de carga (econ.)	Sostenibilidad operativa	visitantes / capacidad	Mensual	Alcaldía / CRC					
E3	Ingresos generados por turismo	Viabilidad económica	\$ total mensual	Mensual	Comunidad / Alcaldía					

2. Panel de control – estado general

Dimensión	Indicadores clave	Estado	Nivel de riesgo	Recomendaciones
Ambiental	A1, A2, A3, A4			
Social	S1, S2, S3, S4			
Económica	E1, E2, E3			

3. Módulo de alertas tempranas

Tipo de alerta	Condición activadora	Fuente del dato	Acción inmediata sugerida
Alerta ecológica	Supervivencia < 60%	A1	Refuerzo de reforestación y riego
Alerta de presión turística	Visitantes > capacidad	A4/E2	Cierre temporal / regulación
Alerta social	Participación < 40%	S1/S4	Fortalecer sensibilización comunitaria
Alerta económica	Emprendimientos < 50%	E1	Asistencia técnica / financiamiento

4. Resumen ejecutivo para comité

Dimensión	Indicadores clave	Estado	Riesgo	Decisiones
Ambiental	A1, A2, A4			
Social	S1, S2			
Económica	E1, E2			

Anexo 7. Informe de Monitoreo Participativo – Cerro Las Tres Cruces

1. Datos Generales de la Jornada

Fecha: _____

Hora de inicio: _____ Hora de cierre: _____

Condiciones climáticas: Soleado / Nublado / Lluvioso / Ventoso / Otro: _____

Equipo de Monitoreo (nombres y roles):

- Zona o Sendero Monitoreado:
- Sendero Principal
- Sendero Secundario
- Mirador
- Área de descanso
- Otro: _____

2. Registro de Visitantes

Nº	Hora de ingreso	Hora de salida	Cantidad de visitantes	Procedencia	Tipo de visita (Individual / Grupo / Deportiva / Turística / Religiosa)	Observaciones
1						
2						
3						

Total, visitantes del día: _____

3. Registro de Residuos

3.1 Tipo y Cantidad de Residuos Observados

Punto de monitoreo	Plástico (kg)	Vidrio (kg)	Papel/cartón (kg)	Orgánicos (kg)	Otros (kg)	Observaciones
1						
2						
3						

3.2 Prácticas observadas

- Visitantes depositan residuos en puntos adecuados
- Residuos arrojados en el sendero
- Quema de residuos
- Presencia de escombros
- Puntos críticos identificados:

4. Registro de Flora

Nº	Especie observada	Tipo (Árbol, arbusto, hierba)	Estado (Sana / Afectada / Caída)	Evidencia de afectación (tala, erosión, pisoteo)	Ubicación aproximada	Observaciones
1						
2						
3						

Hallazgos relevantes:

5. Registro de Fauna

Nº	Especie observada	Tipo (Ave, Mamífero, Reptil, Insecto)	Comportamiento	Estado (Sana / Herida / Muerta)	Ubicación aproximada	Observaciones
1						
2						

Observaciones relevantes:

6. Riesgos, Impactos o Situaciones Críticas Observadas

- Erosión del suelo
- Tala o daño en vegetación
- Presencia de animales muertos
- Fogatas no controladas
- Inseguridad
- Construcciones o intervenciones no autorizadas
- Daño en señalización
- Otros: _____

Descripción detallada del hallazgo:

7. Recomendaciones de la Comunidad

8. Conclusiones de la Jornada

9. Registro Fotográfico (opcional)

Anexar fotos con fecha, hora y punto georreferenciado si es posible.

10. Firma de responsables

Responsable líder: _____ Firma: _____

Acompañante 1: _____ Firma: _____

Acompañante 2: _____ Firma: _____

Sugerencia (1) de director de trabajo de grado:	
Información	Nombre: Miguel Ángel González Curbelo
del docente	Correo institucional: magonzalez@universidadean.edu.co
Sugerencia (2) de director de trabajo de grado:	
Información	Nombre:
del docente	Correo institucional:

Tenga en cuenta que esto es una sugerencia para el Área de Trabajos de Grado. Se debe verificar la disponibilidad del docente.

Dirección de CvLac:

Vesper Casas Aguilar

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000

2274862

Helena Patricia Cárdenas Ramírez

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000

1420346

Cindy Estephania Giglioli Giraldo

https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=000

2276866