



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD PARA LA
GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO DE LA QUEBRADA
DE CHALÁN CON FINES DE USO TURÍSTICO”**

RUBÉN AUCANCELA CHIMBOLEMA

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el
Instituto de Posgrado y Educación Continua de la ESPOCH,
como requisito parcial para la obtención del grado de:

MAGISTER EN TURISMO SOSTENIBLE Y DESARROLLO LOCAL

Riobamba – Ecuador

Junio 2018

CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado “Diseño de un Sistema de Indicadores de Sostenibilidad para la Gestión Integral del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán con fines de Uso Turístico”, de responsabilidad del Sr. Rubén Aucancela Chimbolema, ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

PH.D. FREDY BLADIMIR PROAÑO ORTIZ

PRESIDENTE

FIRMA

ING. NANCY PATRICIA TIERRA TIERRA, Mgs.

DIRECTORA

FIRMA

ING. CARLOS ANIBAL CAJAS BERMEO, Mgs.

MIEMBRO

FIRMA

ING. LILIA VERÓNICA YÉPEZ MARTINEZ, Mgs.

MIEMBRO

FIRMA

Riobamba, Junio 2018

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Rubén Aucancela Chimbolema, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

RUBÉN AUCANCELA CHIMBOLEMA

CI: 060361543 - 6

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Rubén Aucancela Chimbolema, declaro que el presente **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor/a, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este proyecto de investigación de maestría.

Riobamba, junio de 2018

RUBÉN AUCANCELA CHIMBOLEMA

CI: 060361543 – 6

DEDICATORIA

A mis queridos padres por su amor, comprensión, confianza y apoyo incondicional. A mis hermanas y hermanos, amigos y amigas por estar siempre presentes, acompañándome para hacer realidad mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A Dios de la vida, mis padres, hermanas y hermanos por apoyarme incondicionalmente a realizar el presente trabajo de investigación a pesar de las dificultades, sin embargo no habría sido posible sin la participación y la dedicación desinteresada de un gran número de personas a quien antes de nada quiero manifestarles mi más sincero agradecimiento, a todos ellos muchísimas gracias.

Mi mayor gratitud a la directora de la presente proyecto de investigación Ing. Mg. Patricia Tierra, y los miembros Ing. Mg. Carlos Cajas y Ing. Mg. Verónica Yépez por la aportación de ideas a la investigación, sus orientaciones, sus consejos, su comprensión y su paciencia en los momentos más duros.

También, quisiera expresar mi profundo agradecimiento al Ing. Ph.D. Fredy Proaño Director del Instituto de Postgrado y Educación Continua - IPEC, al Dr. Ph.D. Patricio Noboa Docente de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y particularmente al Lcdo. Fabian Valla, don Enrique Remache, don Enrique Valla y todos los miembros de la comunidad de San José de Chalán quienes con su calidad humana me han ayudado culminar el presente trabajo de investigación.

Finalmente, quisiera mencionar a todo el personal administrativo y académico del Instituto de Postgrado y Educación Continua de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por el apoyo y flexibilidad que me han mostrado para el desarrollo y entrega de este trabajo.

Rubén Aucancela

INDICE DE CONTENIDOS

	Páginas
RESUMEN	XII
SUMMARY	XIII
CAPÍTULO I.....	11
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Problema de investigación.....	12
1.2. Planteamiento del problema.....	13
1.3. Formulación del problema	13
1.4. Sistematización del problema.....	13
1.5. Justificación de la investigación	14
1.6. Objetivos.....	14
1.6.1. <i>Objetivo general</i>	14
1.6.2. <i>Objetivos específicos</i>	14
1.7. Hipótesis	15
CAPÍTULO II	16
2. MARCO DE REFERENCIA.....	16
2.1. Patrimonio paleontológico.....	16
2.1.1. <i>Patrimonio paleontológico inmueble</i>	17
2.1.2. <i>Patrimonio paleontológico mueble</i>	18
2.1.3. <i>Fósil</i>	18
2.1.4. <i>Fosilización</i>	19
2.1.5. <i>Yacimiento paleontológico</i>	19
2.2. Sostenibilidad	19
2.2.1. <i>Sostenibilidad económica</i>	21
2.2.2. <i>Sostenibilidad ambiental</i>	22
2.2.3. <i>Sostenibilidad social</i>	23
2.2.4. <i>Sostenibilidad cultural</i>	24
2.3. Indicadores para la sostenibilidad.....	25
2.3.1. <i>Indicador</i>	25
2.3.2. <i>Tipos de indicadores</i>	26
2.3.3. <i>Funciones de los indicadores</i>	27

2.4.	Turismo	28
2.4.1.	<i>Turismo paleontológico</i>	28
2.4.2.	<i>Paleoturismo</i>	30
2.4.3.	<i>Sistema turistico</i>	31
 CAPITULO III		35
 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN		35
3.1.	Tipo de la investigación	35
3.2.	Diseño de la investigación	35
3.2.1.	<i>Analizar la situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán.</i>	36
3.2.2.	<i>Establecer indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.</i>	37
3.2.3.	<i>Evaluar el nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológica, Quebrada de Chalán a través del sistema de indicadores propuesto.</i>	38
3.2.4.	<i>Elaborar una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, a partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad.</i>	38
 CAPITULO IV		39
 4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		39
4.1.	Situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán.	39
4.1.1.	<i>Localización</i>	39
4.1.2.	<i>Análisis de la oferta</i>	42
4.1.3.	<i>Análisis de la demanda</i>	73
4.1.4.	<i>Perfil de turistas</i>	90
4.1.5.	<i>Análisis de problema</i>	93
4.2.	Establecimiento de indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.	94
4.2.1.	<i>Análisis del marco legal en torno a la sostenibilidad y la conservación de sitios patrimoniales paleontológicos</i>	94
4.2.2.	<i>Conservación de área patrimonial paleontológico</i>	95
4.2.3.	<i>Análisis de principios de Sostenibilidad y Patrimonio Paleontológico</i>	98
4.2.4.	<i>Establecimiento de indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas</i>	111
4.3.	Evaluación de nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico, Quebrada de Chalán a través del sistema de indicadores propuesto.	121
4.3.1.	<i>Metodología para la evaluación de indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental y cultural y patrimonio paleontológico</i>	121
4.3.2.	<i>Evaluación de indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental y cultural y patrimonio paleontológico</i>	128

4.4. Elaboración de una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, a partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad.	133
<i>4.4.1. Fortalecimiento integral sostenible del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán, Provincia de Chimborazo.</i>	<i>133</i>
<i>4.4.2. Línea de base</i>	<i>133</i>
<i>4.4.3. Objetivos</i>	<i>135</i>
<i>4.4.4. Perfiles de proyectos</i>	<i>136</i>

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1-4: Indicador de población, comunidad San José de Chalán Grande.....	40
Tabla 2-4: Resumen del inventario de atractivos turísticos	43
Tabla 3-4: Porcentaje de atractivos turísticos por categoría, tipo, subtipo, jerarquía y estado de conservación.....	45
Tabla 4-4: Resumen del inventario de patrimonio cultural (bienes inmateriales)	47
Tabla 5-4: Porcentaje de atractivos turísticos de patrimonio cultural (bienes inmateriales) por categoría, tipo/ámbito y subtipo.....	50
Tabla 6-4: Resumen del inventario de patrimonio cultural (bienes muebles).....	52
Tabla 7-4: Porcentaje de atractivos turísticos de patrimonio cultural (bienes muebles) por categoría, tipología y objeto.....	57
Tabla 8-4: Fauna fósil de la Quebrada de Chalán.....	58
Tabla 9-4: Porcentaje de fauna fósil en la Quebrada de Chalán por categoría.....	67
Tabla 10-4: Frecuencias del transporte público terrestre.....	69
Tabla 11-4: Superestructura turística	70
Tabla 12-4: Principios de sostenibilidad.....	98
Tabla 13-4: Principios de patrimonio paleontológico	108
Tabla 14-4: Sistema de indicadores analizados.....	113
Tabla 15-4: Indicadores de sostenibilidad social, económica, ambiental, cultural y patrimonio paleontológico.....	116
Tabla 16-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad social	122
Tabla 17-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad económico.....	123
Tabla 18-4: Matriz de evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad ambiental	125
Tabla 19-4: Evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad cultural.....	127
Tabla 20-4: Matriz de rangos de evaluación de indicadores.....	128
Tabla 21-4: Evaluación de indicadores de sostenibilidad social.....	129
Tabla 22-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad económico.....	130
Tabla 23-4: Matriz de evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad ambiental.....	131
Tabla 24-4: Evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad cultural.....	132

INDICE DE GRÁFICOS

	Páginas
Gráfico 1-4. Gráfico relacionado con el género de los turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	73
Gráfico 2-4. Gráfico relacionado con la edad de turistas que visitan al área peleetológica de Quebrada de Chalán.....	74
Gráfico 3-4. Gráfico relacionado con el país de procedencia de turistas extranjeros que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	75
Gráfico 4-4. Gráfico relacionado con la procedencia de turistas nacionales que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	76
Gráfico 5-4. Gráfico relacionado con el nivel de educación de turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	77
Gráfico 6-4. Gráfico relacionado con la ocupación de los turistas que visitan el área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	78
Gráfico 7-4. Gráfico relacionado con la frecuencia de visita de turistas al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	79
Gráfico 8-4. Gráfico relacionado con la composición del grupo de turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	80
Gráfico 9-4. Gráfico relacionado con las motivaciones de turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	81
Gráfico 10-4. Gráfico relacionado a medios de información que utilizan los turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	82
Gráfico 11-4. Gráfico relacionado con la modalidad de viaje que realizan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	83
Gráfico 12-4. Gráfico relacionado con la preferencia de actividades turísticas en el área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	84
Gráfico 13-4. Gráfico relacionado con la preferencia de servicios turísticas al visitar el área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	85
Gráfico 14-4. Gráfico relacionado con número de días de visita y preferencia de turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	86
Gráfico 15-4. Gráfico relacionado con la preferencia de servicio de hospedaje que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	87
Gráfico 16-4. Gráfico relacionado con el gasto promedio diario de turistas que visitan al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	88
Gráfico 17-4. Gráfico relacionado con la preferencia de gustación de comida típica que visitan el área peleetológica de Quebrada de Chalán.....	89
Gráfico 18-4. Gráfico relacionado con la preferencia para conocer otras comunidades cercanas al área peleetológica de la Quebrada de Chalán.....	90

LISTADO DE ANEXOS

Anexo A Ficha de resumen de inventario de atractivos turísticos

Anexo B Ficha de inventario de patrimonio cultural (bienes inmateriales)

Anexo C Ficha de resumen de inventario de patrimonio cultural (bienes muebles)

Anexo D Ficha de resumen de fauna fósil

Anexo E Ficha de resumen de principios de sostenibilidad

Anexo F Ficha de resumen de principios de patrimonio paleontológico

Anexo G Guion museográfico

Anexo H Fotos de proceso de construcción de Proyecto de Investigación

Anexo I Encuesta dirigida a los turistas nacionales y extranjeros para analizar la situación de demanda actual dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán

RESUMEN

Se propuso un sistema de indicadores de sostenibilidad para la gestión integral del patrimonio paleontológico de la quebrada de Chalán con fines de uso turístico, parroquia Licto, cantón Riobamba. Se realizó el análisis de la situación actual del desarrollo turístico a través de sistema turístico, se establecieron indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad. Con los indicadores establecidos se evaluó el nivel de sostenibilidad de las dimensiones social, económico, ambiental y cultural mediante la estructuración de rangos aceptables, medios y bajos dentro del modelo. Se elaboró la propuesta de intervención en base al formato de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Como resultado de la situación actual de desarrollo turístico se pudo identificar que el 67% es de atractivos de sitios naturales y 33% de manifestaciones culturales, donde se evidenció gran diversidad de fauna fósil de los mamíferos nativos e invasores que habitaron en el sitio. Se establecieron 105 indicadores aplicables en sitios de turismo paleontológico. Con los indicadores establecidos se realizó la evaluación del nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico, como resultado, el ámbito social obtuvo un nivel medio, económico un nivel bajo, ambiental nivel medio y en el ámbito cultural alcanzó un nivel aceptable y se elaboró una propuesta de intervención. Se concluye que el diseño de sistema de indicadores de sostenibilidad es una herramienta de gestión aplicables por los actores de fomento turístico para la protección, conservación y salvaguardia de áreas patrimoniales paleontológicas y de gestión integral de turismo paleontológico. Se recomienda que los actores de fomento turístico utilicen la presente herramienta.

Palabras clave: <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <TURISMO>, <SOSTENIBILIDAD>, <PATRIMONIO CULTURAL>, <PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO>, <INDICADORES DE GESTIÓN>, <DIMENSIÓN DE SOSTENIBILIDAD>

SUMMARY

This work deals with a system of sustainability indicators proposed to the integral management of the paleontological heritage of the Chalan gorge for the purpose of tourist use at Licto parish, Riobamba canton. The analysis of the current situation of the tourism development was carried out through the touristic system. The indicators were established for the integral tourism management in paleontological heritage areas articulated to the principles of sustainability. The level of sustainability of social, economic, environmental and cultural dimensions was evaluated with the defined indicators by structuring acceptable, middle and low ranges within the model. As a result of the current situation of the touristic development, it was possible to identify that the 67% is of natural heritage and 33% is of cultural manifestations, where found a large variety of fossil fauna of local and invasive mammals which inhabited the site. It was established 105 applicable indicators in paleontological tourism areas. The evaluation of the level of sustainability for the integral tourism management in paleontological heritage areas was conducted with the defined indicators and, as the result, the social field got a medium level, the economic field got a low level, environmental got a medium level and the cultural field reach an acceptable level and an intervention proposal was developed. It concludes that the design of the sustainability indicators system is a management tool applicable by the actors for promoting tourism for the protection, conservation as well as the safeguarding of paleontological heritage areas and the integral management of the paleontological heritage. It is recommended that the actors for promoting tourism use this tool.

Key words: <ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES>, <TOURISM>, <SUSTAINABILITY>, <CULTURAL HERITAGE>, <PALEONTOLOGICAL HERITAGE>, <MANAGEMENT INDICATORS>, <SUSTAINABILITY DIMENSION>

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas muchos países han dedicado parte de sus esfuerzos a salvaguardar su patrimonio natural, tanto biótico como abiótico (Román, 2013). Las evidencias de vida del pasado, es decir, los fósiles, forman parte de este último y contribuyen a explicar la biota del presente. En este sentido, la Conferencia General de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en su 17ª reunión celebrada en París del 17 de octubre al 21 de noviembre de 1972, aprueba la Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural. En ella se especifica que el Patrimonio Natural está constituido por un componente biológico (biodiversidad) y geológico (geodiversidad) (Nieto et al., 2006).

El Ecuador posee una notable riqueza de recursos naturales, los bosques, animales, paisajes, ríos, y montañas. En varios sitios del país, los abuelos todavía cuentan a sus nietos de monstruos y seres gigantes que alguna vez vivieron en medio de las quebradas, montañas, e incluso cerca del mar; seres que desaparecieron después de grandes catástrofes muchas veces por la furia de los dioses (Román, 2011). La biodiversidad del Ecuador alcanza grandes proporciones; a pesar de toda esta riqueza natural muy poco se conoce acerca del origen de sus especies y la forma en la que fueron ocupando sus actuales nichos ecológicos. Varios han sido los estudiosos de vestigios de grandes animales. El Padre Juan de Velasco (1789) en su “Historia Natural del Ecuador” habla acerca de la importancia Biológica del Ecuador, y de la presencia en varias localidades de huesos gigantes enterrados en diferentes niveles del suelo.

En Ecuador existe una serie de instituciones y organizaciones sociales que se han preocupado del tema de Patrimonio Paleontológico. Una de las instituciones pioneras es la Escuela Politécnica Nacional (EPN) en la ciudad de Quito. En su Instituto de Ciencias Biológicas se encuentra la primera colección científica de Paleontología del Ecuador, formada por el francés Robert Hoffstetter en la década de los años 50. Esta colección recoge también gran parte del material paleontológico de la colección del austriaco Franz Spillmann, quien realizó en los años 20 varios trabajos desde el gabinete de ciencias naturales de la Universidad Central del Ecuador (Spillmann, 1929a; 1929b). En esta colección se encuentran catalogados alrededor de 6000 fósiles de vertebrados, 2000 fósiles de invertebrados, 500 muestras de plantas fósiles (Román-Carrión,

2010a) y una colección de icnofósiles de gran parte de las localidades fosilíferas del país, así como una colección de apoyo de anatomía comparada y zooarqueología.

Particularmente en el pleistoceno del territorio ecuatoriano vivieron animales de grandes dimensiones como Megaterios; Mylodontes, (edentados), Mastodontes (Proboscidos), Camélidos gigantes y el Tigre dientes de sable. Estos animales formaron parte de la “Megafauna Pleistocénica” del Ecuador, junto con otros mamíferos como los caballos andinos, lobos y ciervos que todavía habitan nuestro territorio. La Quebrada de Chalán es un lugar de principal yacimiento de vertebrados fósiles de la sierra ecuatoriana ubicadas en las Parroquias Rurales de Licto y Punin al sureste de la ciudad de Riobamba donde; vivió y reinó en este valle la mega fauna a lo largo de la última era del hielo, conocidos por los paleontólogos como Pleistoceno (2.600.000 – 10.000 años) (Román, 2011).

1.1. Problema de investigación

La idea del turismo paleontológico no es nueva, pues se ha desarrollado con bastante limitantes en los Estados Unidos, España y Argentina. El interés de paleontología ha aumentado considerablemente a nivel mundial impulsado por las películas de dinosaurios que han despertado en el público en general esta tendencia a conocer sobre el pasado milenario del planeta, sin embargo los sitios paleontológicos han ido deteriorando por el desconocimiento de la población y la actividad turística no controlada.

Durante la primera mitad del siglo XVIII, con la llegada de la Misión Geodésica Francesa (1736-1744) se efectuaron las primeras investigaciones geográficas y geológicas en el Ecuador. En el norte del Ecuador, Humboldt, entre 1799 y 1804, recogió un molar de mastodonte en las faldas del volcán Imbabura, que fue estudiado por George Cuvier (1806) quien lo nombró “mastodonte des cordilières” (= *Cuvieronius humboldtii* = *Cuvieronius hyodon*) constituyéndose como un ejemplar único. Años más tarde, el ejemplar fue llevado al Museo de Historia Natural de Copenhague - Dinamarca (el cual está depositado en el Muséum National d’Histoire Naturelle bajo las siglas MNHN AC 1738, en Ficcarelli et al., 1995). En 1860, Andrés Wagner escribió el primer estudio detallado de los fósiles del Ecuador, sobre el material encontrado en los alrededores de Riobamba, “Ueber fossile Säugthierknochen am Chimborazo” (Montellano & Román, 2011).

En 1946, Robert Hoffstetter llegó al Ecuador a trabajar en la Escuela Politécnica Nacional, en Quito. Junto con Gustavo Orcés y Claudio Reyes recolectó numerosos ejemplares fósiles con los que realizó su tesis doctoral y obtuvo el Doctorado de Estado de la Sorbona, París. Su tesis

fue publicada en 1952 como “Les Mammifères Pléistocènes de la République de L’Equateur”, donde describió los yacimientos de fósiles de vertebrados del Ecuador. Entre los más importantes se encuentran los de las provincias: del Carchi (Bolívar – San Gabriel); Pichincha (valles orientales de Quito); Chimborazo (quebradas cerca de Licto y Punín); Azuay y Loja; además de yacimientos en Manabí, y sin duda el más representativo es el de las “tierras impregnadas de brea” en la Península de Santa Elena. En la región oriental del país enunció un yacimiento poco estudiado, el de Archidona, en la provincia de Napo (Montellano & Román, 2011). Sin embargo a pesar de gran interés de estudio científico, cultural, patrimonial y turístico sigue siendo baja importancia que se da al manejo sostenible a estos sitios paleontológicos patrimoniales.

Actualmente en la Comunidad de San José de Chalán, junto a la quebrada Chalán se ha construido un museo de sitio, que posee diversas muestras de fósiles que corresponden a diferentes especies de la Megafauna Pleostocénica que habitó esta zona, sin embargo el desconocimiento de la población, autoridades locales, instituciones de educación superior y el poco cuidado al territorio de yacimiento paleontológico se encuentra deteriorado y desvalorizado.

1.2. Planteamiento del problema

La Quebrada de Chalán ha sufrido a través de los años muchas extracciones en su interior y por no disponer un plan de manejo de la Quebrada por su constitución geológica se encuentra poco protegido y salvaguardado. Esta zona afronta la siguiente problemática en torno al tema científico Paleontológico y Arqueológico: la comunidad desconoce la existencia e importancia de estudios científicos serios en torno al contenido de cada una de las evidencias, no existe una valoración científica, cultural y turística de los sitios arqueo-paleontológicos al alcance de la población, constantemente sufre de extracciones por los huaqueros, no existe una planificación de cuidado y recuperación del sitio.

1.3. Formulación del problema

¿En qué medida un sistema de indicadores de sostenibilidad aporta a la gestión integral del patrimonio paleontológico de Quebrada de Chalán para su uso turístico?

1.4. Sistematización del problema

¿La situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán, responde a criterios de sostenibilidad?

¿Cómo se establecen criterios e indicadores para la gestión integral del turismo, bajo principios de sostenibilidad y conservación de áreas patrimoniales paleontológicas?

¿El área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán es manejada integralmente bajo los principios de sostenibilidad turística, y de conservación de áreas patrimoniales paleontológicas?

¿Contar con un sistema de indicadores de sostenibilidad y conservación de áreas patrimoniales paleontológicas coadyuva al manejo integral de la actividad turística del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán?

1.5. Justificación de la investigación

En la Quebrada de Chalán se encuentra uno de los principales yacimientos de vertebrados fósiles de la sierra ecuatoriana, está ubicado entre las parroquias rurales de Licto y Punín, al sureste de la ciudad de Riobamba, en donde reinó y vivió una considerable fauna, en este valle, a lo largo de la última era de hielo (Pleistoceno). Varias investigaciones paleontológicas se iniciaron en 1860, desde aquel entonces, ya se conocía el destacado valor científico de la Quebrada Chalán, y el conjunto de grandes quebradas que la rodean.

El patrimonio paleontológico de Quebrada de Chalán por su alto valor científico, histórico, cultural y turístico necesita de un sistema de indicadores de sostenibilidad para su gestión integral, por lo tanto el presente proyecto de investigación aportará a la sostenibilidad de la actividad turística del área patrimonial paleontológica como elemento para reconstruir la vida en el pasado, el ecosistema y el medio ambiente.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Diseñar un sistema de indicadores de sostenibilidad para la gestión integral del patrimonio paleontológico de la quebrada de Chalán con fines de uso turístico.

1.6.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán.
2. Establecer indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.

3. Evaluar el nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológica, Quebrada de Chalán a través del sistema de indicadores propuesto.
4. Elaborar una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, a partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad.

1.7. Hipótesis

El sistema de indicadores basado en criterios de sostenibilidad se constituye en un instrumento de planificación para la gestión integral del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán para su uso turístico.

CAPÍTULO II

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1. Patrimonio paleontológico

Según Morales et al., (2000), la definición de patrimonio paleontológico ha sido ya abordada en algunos trabajos previos. Sin embargo, a pesar del escaso tiempo transcurrido desde la publicación de estos trabajos, la dinámica desarrollada alrededor del Patrimonio Paleontológico Español ha hecho que una serie de presupuestos emanados en ellos sea aquí parcialmente contestada, por más que nuestra pretensión sea la misma: garantizar una correcta protección, conservación y gestión de los yacimientos y colecciones paleontológicas.

Un patrimonio paleontológico constituido por "bienes muebles y yacimientos que contengan fósiles de interés relevante" y un patrimonio paleontológico integrado por "bienes muebles e inmuebles que contienen elementos representativos de la evolución de los seres vivos, así como con los componentes geológicos y paleoambientales de la cultura" (Leñero et al, 2006).

El hallazgo, explotación, clasificación y estudio del patrimonio corresponde a los paleontólogos, su gestión, definición legal, difusión social y utilización didáctica corresponde a las entidades sociales y política, es decir al Estado. Como vemos, el patrimonio es un bien social, del cual la comunidad paleontológica es depositaria temporal y responsable de la conservación del mismo mientras que la sociedad, por medio de sus representantes, se tiene la responsabilidad de su gestión. Finalmente, el concepto de patrimonio paleontológico debe trabajarse en los distintos niveles educativos, incorporando el tema a las currículas. Esto es fundamental para evitar que los fósiles sean solo elementos curiosos. Sin educación, la defensa del patrimonio concluye en un objetivo romántico que sólo interesará a una porción muy pequeña de la sociedad y, por ende, será ineficaz en el contexto general (Prado, 2016).

El patrimonio paleontológico requiere una valoración adecuada y una gestión eficiente de los fósiles. En este trabajo desarrollamos algunas ideas fundamentales para su adecuada gestión y conservación, sistematizando conceptos de forma que su aplicación sea más fácil y directa. El estudio del patrimonio paleontológico requiere considerar una parte objetiva, los fósiles como elementos naturales abióticos, y una parte subjetiva, el valor asignado a esos elementos. La

relación entre estas dos partes (elemento y valor) es de tipo proporcional y fundamental para una correcta gestión para la geoconservación (Díaz et al., 2016).

La idea de que Patrimonio Paleontológico es un concepto completamente diferente a inventario o catálogo paleontológico, hoy en día no parece conveniente marcar a priori una separación entre una paleontología con o sin valor patrimonial. La valoración rigurosa de los inventarios y catálogos nos va a evidenciar directamente su status patrimonial. Nos basta con que se apliquen una serie de medidas de protección claras y electivas que tengan en cuenta el valor de los yacimientos paleontológicos (Morales et al., 2000).

En el concepto de patrimonio paleontológico se debe tener en cuenta un primer aspecto, que la paleontología es inseparable de la geología y por consiguiente los yacimientos paleontológicos son indisolubles de los cuerpos geológicos y del entorno geológico-paisajístico en los que se encuentran (Morales & Azanza, 1997).

El patrimonio paleontológico, desde un punto de vista conceptual está incluido dentro del patrimonio geológico, sin embargo, desde el punto de vista legal muchos países lo incluyen dentro de su patrimonio cultural; como es el caso del Ecuador (Román, 2013).

2.1.1. Patrimonio paleontológico inmueble

El patrimonio paleontológico inmueble existe elementos objetos de protección tales como: yacimiento paleontológico, afloramiento, cortes-tipo, localidades-tipo (Berettino et al., 2000).

Según Meléndez y Molina (2001), Prado (2016), manifiestan que el patrimonio paleontológico de un país o de una región puede entenderse como constituido por el registro fósil de dicha región. En una visión más actualizada, el patrimonio paleontológico lo forman por un lado el conjunto de yacimientos conocidos y estudiados por la comunidad paleontológica (patrimonio inmueble).

El Patrimonio paleontológico (inmueble) del Ecuador ha sido estudiado en su mayor parte por científicos extranjeros, y varias de las más importantes colecciones se encuentran en museos de los Estados Unidos y Europa; solo una parte, en realidad pequeña, se encuentra en nuestro país, y existe una sola colección científica con datos suficientes de investigación (Román, 2011).

2.1.2. Patrimonio paleontológico mueble

Según Meléndez y Molina (2001), Prado (2016), manifiestan que el patrimonio mueble son el conjunto de colecciones, de ejemplares, museos y exposiciones que conforman el material utilizado en investigación, así como para fines didácticos o de difusión social de la paleontología.

El patrimonio paleontológico mueble son los elementos colecciones paleontológicas (salas de exposición, colecciones de investigación, museos, didácticos y particulares), bibliografía paleontológica (ilustraciones, publicaciones y monografías), ejemplares-tipo y réplicas (Berettino et al., 2000).

2.1.3. Fósil

Cuando un organismo muere, sus restos son prácticamente destruidos por las bacterias y los agentes físicos. En rarísimas ocasiones un organismo blando (sin esqueleto) se conserva, aunque a veces ocurre (algunas medusas han dejado “huellas” de más de 500 millones de años). Del mismo modo, en contadas ocasiones las partes duras (e.g. esqueletos, dientes, conchas), escapan a la acción de las bacterias y se conservan como fósil (Prado, 2016).

El lenguaje científico, un fósil es todo organismo, resto de organismo o producto de su actividad que, por medio de procesos naturales (petrificación o mineralización, impresión, carbonización, momificación o sus variantes y combinaciones) conserva toda o parte de su forma originaria. Estos fósiles pueden haber sufrido transformaciones de su composición por diagénesis o deformaciones más o menos intensas (ver Fosilización). Estos fósiles son el objeto de estudio de la paleontología (del griego palaios = antiguo, onto = ser, logos = ciencia), que es una disciplina científica que estudia e interpreta las evidencias de la vida en el pasado a través de los fósiles que se preservan en las rocas sedimentarias (Prado, 2016).

Los fósiles se forman por procesos naturales (sedimentación, diagénesis y fosilización posterior al enterramiento de los restos y señales de la actividad orgánica) y, por tanto, son elementos naturales. Esto es así para todo tipo de fósil, incluidos los fósiles humanos, por lo que, a la hora de considerar el tipo de patrimonio al que pertenecen, su carácter de elemento natural debe prevalecer frente al valor o interés (científico, cultural, histórico, etc.) que se les pudiera asignar. En consonancia con lo indicado en el epígrafe anterior, por su carácter subjetivo, el valor de un elemento (en este caso de los fósiles) no debe determinar el tipo de patrimonio, sino que tan sólo debe servir para decidir cuándo ese elemento debe considerarse, o no, patrimonio. Por tanto, en rigor, el patrimonio paleontológico, de acuerdo con su carácter y origen natural (un

hecho objetivo no discutible), debe considerarse patrimonio natural y no patrimonio cultural. Este razonamiento de carácter científico es igualmente aplicable al patrimonio geológico, que obviamente es una parte consustancial del patrimonio natural (Díaz et al., 2013).

2.1.4. Fossilización

Según Prado (2016), manifiesta que el fenómeno de la fossilización es un patrimonio perteneciente a todos los seres vivos e incluso a los restos que éstos van dejando. No importa si son grandes o pequeños, vegetales o animales, vertebrados o invertebrados, todos pueden convertirse en fósiles u originar los llamados fósiles traza: huellas, deposiciones, huevos, perforaciones y en general cualquier rastro dejado por un ser vivo.

El proceso de fossilización más habitual es la mineralización. Al morir, o ser depositado, el futuro fósil ha de ser cubierto rápidamente por una capa de sedimentos que detenga la descomposición. Este enterramiento ha de ser hermético, ya que el agua o el oxígeno arruinarían el proceso, por esta razón el mejor sustrato es el lodo y los seres marinos son los que tienen más probabilidades de mineralizarse (Prado, 2016).

2.1.5. Yacimiento paleontológico

Los yacimientos paleontológicos son indisolubles del entorno geológico-paisajístico en los que se encuentran. Los sitios de la región, comúnmente compuestos por fósiles de mamíferos extintos, raramente se encuentran acotados a un lugar delimitado. Por lo general se hallan dispersos en las márgenes de los ríos donde afloran los sedimentos portadores de fósiles, salvo en los casos de yacimientos encontrados con motivo de una explotación minera o una obra de infraestructura que hayan producido una remoción de tierra de tal envergadura que haga posible el hallazgo de fósiles .

El área de la quebrada Chalán es conocida como yacimiento paleontológico, en donde es posible encontrar la presencia de material fósil parece ser muy grande. Los fósiles correspondan a mamíferos grandes y medianos (Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, 2013).

2.2. Sostenibilidad

Ante el marasmo conceptual descrito en los apartados anteriores, urge definir un enfoque conceptual sólido que guíe el proceso transformador y este sólo puede basarse en el paradigma

de sostenibilidad, paso necesario a la necesaria transformación de las estructuras (Gómez, 2014). J. R. Ehrenfeld (director de la International Society for Industrial Ecology y un referente en el campo de la sostenibilidad) afirma que: “La insostenibilidad es un fallo sistémico y debe ser abordado al nivel de su fundamento (...) La sostenibilidad no puede ser creada hasta que las estructuras cambien” (Ehrenfeld, 2005:24).

Según Pulido (2013), es un proceso de cambio cualitativo producto de la voluntad política que, con la participación imprescindible de la población local, adapta el marco institucional y legal, así como los instrumentos de planificación y gestión, a un desarrollo turístico basado en un equilibrio entre la preservación del patrimonio natural y cultural, la viabilidad económica del turismo y la equidad social del desarrollo. Permite responder a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

El concepto de sostenibilidad se encuentra integrado en las tradiciones de muchas comunidades primitivas. Es un precepto de la Gayanashagowa (o la Gran Ley de la Paz) de la Conferencia Iroquesa que determina que los jefes deben evaluar el impacto de sus decisiones sobre las siguientes siete generaciones. En Europa aparece por primera vez en el libro *Sylvicultura Oeconomica*, del científico y forestalista alemán H.C. von Carlowitz. Posteriormente los forestalistas franceses y alemanes adoptan la práctica de plantar árboles como un camino hacia una práctica de producción sostenible (Heinberg, 2010:1).

A lo largo del tiempo se ha venido identificando con sostenibilidad varios adjetivos, como ecológico, verde, e incluso azul (en relación la imagen de planeta azul). El ecológico ha venido siendo dominante y la revista *Ecological Economics* suele ser considerada como el mayor referente de este campo. Pero, como hemos visto, el término verde está ganando respaldo por parte de instituciones internacionales (Gómez, 2014).

“A nivel de definición de diccionario, sostenibilidad significa que una determinada actividad o acción es capaz de ser mantenida indefinidamente” (Johnston et al, 2007:61). Según Kajikawa (2008:218), declara que “sostenibilidad significa literalmente la habilidad para sostener, o un estado que puede ser mantenido a un cierto nivel”.

El principio 1 de la Declaración de Río no ve el vivir en armonía como un requisito, sino como un derecho: “Los seres humanos (...) tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”. Ello explica que la humanidad no haya “sido capaz de verse a sí misma como una parte integral de la Naturaleza” (Ban Ki-moon, 2012). Por lo que nuestra

supervivencia “depende de elecciones sabias sobre cómo coexistir con la Madre Tierra” (A/66/302:78).

“No hay sostenibilidad sin equidad y justicia”, se trata de vivir en armonía con la naturaleza, pero también con nosotros mismos y con nuestras sociedades, creando así una “Cascada de Armonías” (Ban Ki-Moon, 2012).

2.2.1. Sostenibilidad económica

Significa la defensa de la liberalización, globalización, competencia, crecimiento ilimitado, etc. Una de las siete iniciativas prioritarias de la estrategia económica de la UE Europa-2020, es “una política industrial para la era de la globalización” (Gómez, 2014).

Según Más Que Verde (2016), explica el uso inteligente y creativo de los recursos económicos en busca no sólo de ahorrar, sino de conseguir que el valor de la intervención sea mucho mayor que su precio. Esto, por desgracia, no es siempre así. De esta manera, propone una economía de medios, materia y energía, así como una proporcionalidad entre medios y fines. Es el “paga uno y llévate tres.” Esta lectura del desarrollo sostenible plantea que la gestión inteligente y estratégica de presupuestos puede tener una deriva mucho más rica que la establecida por un fin a priori. En definitiva, es la política del sentido común. Construye lugares que hacen un consumo racional de lo posible y en equilibrio con el medio tanto natural como cultural. Así pues la economía deja de ser un fin para convertirse en un medio, un medio más para alcanzar el desarrollo sostenible.

Según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA (2015) sobre la Agenda de Desarrollo Post 2015, la inversión en capital natural, capital social (sistemas sociales, conocimientos) y capital económico que integre el uso eficiente de los recursos (infraestructura, capacidades de producción), sostendrá el desarrollo a largo plazo y mejorará y aumentará la capacidad de nuestro planeta desde su actual estado de degradación. Esto contribuirá también a ampliar nuestros sistemas de supervivencia para alcanzar las aspiraciones simultáneas de no dejar a nadie atrás, lograr un mayor bienestar y prosperidad para todos y, al mismo tiempo, asegurar el futuro de nuestros hijos.

Pero, como la globalización y sostenibilidad son contradictorias, se recurre a una retórica voluntarista. El párrafo 2.13 de la Agenda 21 declara que “las políticas de medio ambiente y comercio deben apoyarse mutuamente”. En términos semejante se expresa el Consejo Europeo de Barcelona (European Council, 2002): Es necesario “lograr que la globalización favorezca el

desarrollo sostenible”. Aunque el informe de Rio+20 (“El futuro que deseamos”) no ve contradicción alguna: “Reafirmamos que el comercio internacional es el motor del desarrollo y el crecimiento económico (...) beneficiando a todos los países en todas las etapas del desarrollo, a medida que avanzan hacia el desarrollo sostenible” (Conferencia de Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 2012:48).

Un comportamiento sostenible implica desde el punto de vista económico crear valor, al accionista, al propietario garantizar el uso adecuado del capital y el cumplimiento del objeto social; al cliente atender a sus demandas ofreciendo precios competitivos, bienes y/o servicios de calidad; preservando y creando empleo, pagando salarios justo; lograr el grado de confianza para el correcto funcionamiento de mercado (Garcia, 2001).

2.2.2. Sostenibilidad ambiental

Según Gómez (2014), la sostenibilidad ambiental se identifica con desacoplar el crecimiento del PIB de la base biofísica. El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente declara que su objetivo es “lograr una disociación entre las presiones medioambientales y el crecimiento económico” (Decisión N° 1600/2002/CE). El primer “objetivo clave” de la Estrategia revisada de Desarrollo Sostenible es “prevenir y reducir la contaminación ambiental y fomentar el consumo y la producción sostenibles para romper el vínculo entre crecimiento económico y degradación”. Pero la disociación o desacoplamiento puede ser absoluto y relativo. Y desacoplamiento relativo significa que los impactos y/o el consumo de recursos crecen menos que el Producto Interior Bruto (PIB), por lo que es insostenible (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2011:4). El desacoplamiento absoluto supone la disminución de las dos variables a pesar de que el PIB crece y se suele definir también como desmaterialización.

Sin embargo, existe una clara contradicción entre esta y la sostenibilidad económica, porque la primera tiene dos dimensiones (la ecológica y la económica) y la ecológica es una condición ineludible para que el crecimiento pueda continuar indefinidamente. Así que la dimensión ecológica condiciona la económica. Y esta es una de las características del concepto de sostenibilidad de Brundtland. Por el contrario, no es coherente con el Informe Brundtland su defensa del crecimiento ilimitado, que además es incompatible con la desmaterialización (Gómez, 2014).

Garantizar la gestión responsable y sostenible de los recursos naturales, legar a las generaciones futuras un entorno natural igual o mejor que el actual; implica reducir las emisiones

contaminantes; mayor eficiencia en el uso del agua, el suelo y los recursos naturales; y la lucha contra el cambio climático (García, 2001).

Presta especial atención a la biodiversidad y, principalmente, a los recursos como el suelo, el agua y la cobertura vegetal (bosque), que son los factores que en un plazo menor determinan la capacidad productiva de determinados espacios (Sepúlveda et al, 1998).

2.2.3. Sostenibilidad social

La Unión Europea (2001), interpreta la sostenibilidad social como una economía de pleno empleo. La estrategia económica de la UE identifica el término “crecimiento integrador” con “una economía de alto empleo”, lo cual impulsaría “la cohesión social y territorial”. Así que esta sostenibilidad estaría también subordinada a la económica. La UE y otras instituciones (Naciones Unidas, OCDE, etc.) identifican la sostenibilidad ambiental como el desacoplamiento del crecimiento de la base física, pero veremos que tal enfoque es contradictorio con la teoría de las tres sostenibilidades (Gómez, 2014).

Según Guattari (1996), ésta entiende la “reconstrucción de las relaciones humanas a todos los niveles del socius. En este sentido, esto implica no sólo fomentar y permitir las relaciones e interacciones sociales en espacios de convivencia (públicos o privados) de cualquier escala sino, y sobre todo, mejorar el grado de convivencia entre grupos de personas con rentas, género, culturas, edades o profesiones diferentes a través de diseños, acciones y políticas que promuevan la integración, la redistribución equitativa de los beneficios urbanos y recursos disponibles, la justicia social, la solidaridad, la igualdad, la inclusión, la resiliencia, la aceptación de la disputa o la diferencia como valor positivo, el acceso a la vivienda, la consolidación y creación de equipamientos y dotaciones públicas, etc.

Según Robert (1995), se entiende el ejercicio de la sostenibilidad y el diseño sostenible desde “el mantenimiento del capital natural” es decir, de “los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera vistos como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí.” Este entendimiento de la sostenibilidad, a diferencia del tradicional, defiende que la naturaleza y la vida no humana son recursos naturales activos y productivos cuyo uso debe ser racionalizado. Se equipara, así, el capital natural al capital productivo.

Del mismo modo, su puesta en práctica pasa por todas las cuestiones metabólicas relativas a la eficiencia y/o autosuficiencia energética, hídrica y en la gestión de residuos buscando al máximo la minimización de la huella ecológica- así como por una defensa clara de la biodiversidad y la vida no humana como grandes valores del desarrollo sostenible (Robert, 1995).

Pretende que las generaciones futuras tengan las mismas o más oportunidades que las generaciones anteriores. Pretende sentar las bases para una mejora de nuestra economía mediante incentivos para la mejora de la educación, mejorar servicios de la salud, servicios básicos, el conocimiento, la innovación, equidad, cohesión e inclusión social (García, 2001).

En sostenibilidad social incluyen la equidad intergeneracional, en la cual implica incluir a los grupos menos favorecidos (mujeres y personas con capacidades especiales) en la toma de decisiones, adecuadas condiciones de trabajo y beneficios sociales. Respeto a los derechos humanos, participación de la comunidad local, precios justos de bienes y servicios sin abusar el poder del mercado (García, 2001).

2.2.4. Sostenibilidad cultural

Según la Universidad de Alicante (2016), ésta entiende el ejercicio de la sostenibilidad y el diseño sostenible desde el reconocimiento del valor que tiene la cultura como agente que caracteriza tanto el medio físico-natural y construido como el social. El medio físico es el patrimonio, la edificación, los recursos naturales, la geografía, el metabolismo, la biodiversidad.

El medio social son los estilos de vida, las formas de convivencia, el conocimiento local, las celebraciones, las tradiciones, los símbolos, los mitos y creencias. Estamos hablando de la subjetividad colectiva como gran valor del desarrollo. Sin embargo, la sostenibilidad cultural también defiende las expresiones de subjetividad individual: la creatividad, la diversidad, la libertad de expresión en definitiva .

En definitiva, una actuación culturalmente sostenible fomenta que la sociedad sobre la que actúa se reconozca e identifique con ella. De esta manera, una sociedad que ama y respeta tanto el entorno natural y construido en los que vive como las personas que la rodean porque se reconoce e identifica con todos ellos y consigo misma, es una sociedad más preparada, concienciada, informada, libre, solidaria, implicada, etc. para asumir las otras cuestiones del desarrollo sostenible “la inclusión social, el crecimiento económico y el equilibrio medioambiental” (Brundtland, 1987).

2.3. Indicadores para la sostenibilidad

“La Conferencia de las *Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*” (UNCED), que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil del 3 al 14 de junio de 1992, culminó con la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y con un documento marco que guiara a los gobiernos nacionales y locales en la formulación de estrategias para la configuración de planes para el desarrollo sostenible. El documento en referencia es la Agenda 21 o Programa 21 que fue aprobado por más de 178 países. Se compone de cuatro secciones y 40 capítulos a través de los cuales se abarcan aspectos económicos, sociales y culturales, así como tópicos relativos a la protección del medio ambiente (Díaz & Escárcega, 2009).

El capítulo 40 en su apartado 40.4 hace referencia a los indicadores del desarrollo de la sustentabilidad señalando que: “Los indicadores comúnmente utilizados, como el producto nacional bruto (PNB) o las mediciones de las corrientes individuales de contaminación o de recursos, no dan indicaciones precisas de sostenibilidad. Es preciso elaborar indicadores del desarrollo sostenible que sirvan de base sólida para adoptar decisiones en todos los niveles y que contribuyan a una sostenibilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo.” Es decir, se trata de formular mediciones circulares, en vez de lineales dado que la sustentabilidad no representa el punto final del proceso, sino que significa el proceso en sí misma (Cornelissen et al., 2001).

Los indicadores permiten estructurar y actualizar un sistema de información que sirva para hacer una radiografía de la situación de un territorio y para analizar su evolución a lo largo del tiempo. Por eso se reconoce que tales indicadores son de gran importancia (Felipe, 2001).

2.3.1. *Indicador*

Un indicador es más que una *estadística*, es una variable que, en función del valor que asume en determinado momento, despliega significados que no son aparentes inmediatamente, y que los usuarios decodificarán más allá de lo que muestran directamente, porque existe un constructor cultural y de significado social que se asocia al mismo. De ahí que no todas las estadísticas puedan ser consideradas indicadores, pues para entrar en esta última categoría, el dato que se está considerando debe decir varias cosas de primera importancia a un grupo determinado de personas, sin lugar a dudas o interpretaciones encontradas (Díaz & Escárcega, 2009).

Según Gallopin (2006), después de hacer una revisión bastante amplia de diversos autores que han abordado el concepto indicador, concluye que el indicador es un signo. Dado que éste,

según él, es todo lo que se refiere a otra cosa (referente) y que sirve para comunicar. Luego agrega que en términos más operativos los indicadores son variables (y no “valores” como a veces se los define). Una variable es una representación operativa de un atributo (calidad, característica, propiedad) de un sistema. Cada variable está asociada a un conjunto particular de entidades a través de las cuales se manifiesta. Estas entidades usualmente son llamadas estados de la variable.

Un indicador proporciona una pista para un asunto de mayor significancia o hace perceptible una tendencia o fenómeno que no es detectable inmediatamente. Por tanto, el significado de un indicador va más allá que lo que realmente mide, y se dirige más bien hacia un fenómeno de mayor interés. A pesar de que los indicadores se presentan con frecuencia en forma estadística o gráfica, son distintos de los datos estadísticos o primarios. De hecho, los indicadores e índices altamente agregados se encuentran en la punta de una pirámide de información cuya base la constituyen datos primarios derivados del monitoreo y análisis de datos (Díaz & Escárcega, 2009).

Los indicadores son vitales para la vida de la gente, pero al mismo tiempo el indicador es un término técnico y frío para tal efecto. El indicador se asume como un conjunto de números y estadísticas que no significa nada para la gente común y corriente y solo tiene significado para los especialistas tecnócratas (Bell & Morse, 2003).

2.3.2. Tipos de indicadores

Según la *Organización Mundial de Turismo* (2004) existen diferentes tipos de indicadores, cada uno con diferente utilidad para los tomadores de decisiones. Mientras que la mayoría directamente útiles que ayudan a predecir los problemas existentes, a continuación se detalla:

- ✓ Indicadores de alerta temprana (por ejemplo, disminución del número de turistas que tienen intención de regresar);
- ✓ Indicadores de las tensiones en el sistema (por ejemplo, escasez de agua, o índices de delitos);
- ✓ Medidas del estado actual de la industria (por ejemplo, tasa de ocupación, satisfacción del turista);
- ✓ Medidas del impacto del desarrollo turístico en los ámbitos biofísico y socioeconómico (por ejemplo, índices del nivel de deforestación, cambios en los patrones de consumo y niveles de ingresos en las comunidades locales);
- ✓ Medidas del esfuerzo de gestión (por ejemplo, coste de limpieza para la contaminación costera);

- ✓ Medidas del efecto de la gestión, resultados o desempeño (por ejemplo, niveles de contaminación, número de turistas que regresan).

Según la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico* (2004), se ha especificado la tendencia de cada uno y su catalogación de acuerdo con el modelo PER (presión-estado-respuesta) y el listado de indicadores relacionados con factores y aspectos de estudio.

2.3.2.1. Los indicadores de presión

Son aquellos que describen las presiones ejercidas, directa e indirectamente, por las actividades humanas sobre el medio ambiente. Afectan tanto a la calidad como a la cantidad de los recursos naturales (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, 2004).

2.3.2.2. Los indicadores de estado

Muestran la calidad del medio ambiente, la sociedad y la economía; así como de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los mismos. Dan una visión conjunta de la situación del entorno y de su evolución y no de las presiones que se ejercen sobre él (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, 2004).

2.3.2.3. Los indicadores de respuesta

Indican en qué medida responde la sociedad ante los cambios ambientales y las preocupaciones por éstos. Entendemos por respuesta las acciones individuales o colectivas que tienen por objetivo evitar, atenuar o corregir las repercusiones negativas sobre el medio ambiente que tienen las actividades humanas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE, 2004).

2.3.3. Funciones de los indicadores

Según Felipe (2001), la función de indicadores es la de proporcionar, a lo largo del tiempo, información sobre los avances en el ámbito del desarrollo sostenible y existe algunas Características:

- ✓ Los indicadores deben ser exactos, inequívocos y específicos.
- ✓ Deben ser comprensibles y fáciles de interpretar.
- ✓ Deben ser accesibles y sencillos de obtener, evitando aquellos cuya interpretación requiera infinidad de cálculos estadísticos y matemáticos.

- ✓ Deben ser significativos y relevantes, representar la realidad de un sistema para poder actuar en consecuencia.
- ✓ Deben ser sensibles a los cambios, sólo así se podrá evaluar de una manera rápida, sencilla y continua el desarrollo de las actuaciones ambientales y socioeconómicas.
- ✓ Deben ser válidos, científicamente solventes, verificables y reproducibles.
- ✓ Deben ser herramientas útiles para la acción; en conjunto, deben proporcionar una visión rápida de la situación del Medio Ambiente.

2.4. Turismo

Según la *Organización Mundial de Turismo (2012)*, define al turismo como un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico.

Turismo es uno de los principales sectores económicos del mundo, efecto multiplicador, favorece la puesta en valor de los recursos locales y contribuye a un mayor dinámica del territorio (Pulido, 2013).

La actividad turística constituye una de las principales fuentes de riqueza que genera importantes beneficios de tipo económico, social y medioambiental. A pesar de ello, no es un sector de impacto “cero” sobre el medio ambiente y los recursos culturales de los destinos (Blancas et al., 2010).

El turismo es un sector cuya motivación última es el disfrute o la realización de actividades ligadas a recursos que en gran medida son geográficos e implican relaciones geográficas; y que por tanto integran una gran variedad de formas territoriales dentro del sistema turístico, lo que supone que éste supere con mucho el ocupado por la urbanización y las infraestructuras (Barrado, 2004).

2.4.1. Turismo paleontológico

El turismo paleontológico implica una actividad de recreación y experiencia directa, que incluye desde visitas guiadas a museos paleontológicos, hasta la participación en los trabajos de laboratorio y de campo. Es una modalidad de bajo la que presentan los recursos naturales, en los

que ha quedado los vestigios del pasado. El turismo paleontológico nace de la fusión de dos áreas del conocimiento aparentemente sin relación entre sí: la Paleontología, disciplina netamente científica y de inversiones constantes sin rentabilidad aparente; y el Turismo, basada en la atención y prestación de servicio al visitante con una rentabilidad asegurada (Guzmán, 2016).

La propuesta consiste en desarrollar la tarea de difusión paleontológica por medio de una verdadera interpretación que involucre la traducción del lenguaje técnico científico en términos e ideas fácilmente comprensibles y asimilables de una forma entretenida e interesante como una herramienta educativa, dando a conocer tanto el trabajo paleontológico de campo y de laboratorio, los eventos geológicos como modificadores de la vida de los organismos, el proceso de fosilización y los restos fósiles, como elementos para reconstruir la vida en el pasado, el ecosistema y el medio ambiente (Guzmán, 2016).

Según Encabo & Vejsbjerg (2002), el uso de la paleontología como recurso para el turismo permite diversificar la oferta de productos turísticos, así como generar fuentes alternativas de ingresos a algunas ciudades, siendo en otras un recurso potencial aún no efectivamente desarrollado. Los entornos paleontológicos (Encabo, 1998) constituyen un patrimonio natural factible de ser utilizados para el turismo sea a través de la observación de fósiles in situ, en museos, o a través de evidencias de su existencia en el ecosistema en el que habitaban.

Turismo paleontológico se trata en sí de la interacción del visitante con la paleontología y el trabajo paleontológico. Para ello hace falta un yacimiento fósil que perdure en el tiempo y pueda ser utilizado por el turismo. De esta manera un yacimiento es un factor clave a la hora de planificar el desarrollo de esta actividad. El verdadero turismo paleontológico, según los autores antes citados, consiste en la participación del visitante en las excavaciones, preparación o métodos de investigación de fósiles (Perini & Calvo, 2008).

En general la actividad se centra en la convivencia con el equipo científico. El turista participa en todas las actividades relacionadas con el campamento, las tareas de limpieza serán distribuidas por el paleontólogo y la participación del turista en ella dependerá de sus condiciones y delicadeza en el trabajo. En algunos casos, algunos turistas podrían no llegar a trabajar sobre el fósil debido a su falta de habilidad. De cualquier manera no es obligación trabajar sobre el fósil y dependerá de las condiciones del turista y de la autorización del paleontólogo (Godoy et al., 2012).

2.4.2. Paleoturismo

Paleoturismo se enmarca dentro del Turismo de Intereses Especiales (TIE) el cual hace referencia a aquellas actividades con valor agregado. El turismo de intereses especiales a su vez agrupa el turismo especializado- científico, el educativo, rural, de aventura y el ecoturismo, entre otros, los que constituyen una oportunidad interesante para zonas o regiones que presentan un potencial dada su biodiversidad, riqueza geo-territorial y variedad de manifestaciones humanas. Permite generar recursos económicos mediante el uso sustentable de los recursos naturales, del patrimonio cultural y natural de la región, incentivando su conservación y fomentando la formación de conciencia de conservación, involucrando a las comunidades locales en este tipo de actividades. En efecto, el creciente interés por disfrutar de actividades de recreación al aire libre y experiencias de viaje no tradicionales ha beneficiado el desarrollo de nuevos tipos de turismo basados en el aprovechamiento sostenible del medio natural, principalmente en zonas que aún conservan su patrimonio paisajístico y que se localizan lejos de las zonas urbanas, es decir, principalmente en áreas silvestres o protegidas y del intercambio sociocultural enriquecedor, tanto para los viajeros como para las comunidades de acogida (Godoy, et al., 2012).

El Paleoturismo, está en una creciente alza puesto que cada día la demanda va en aumento. Entre las posibilidades que ofrece el turismo paleontológico para el disfrute de los visitantes destacan diversos parques temáticos, rutas y museos, centros de divulgación en donde los trabajos audiovisuales hacen la función de representar especies existentes en el pasado. Otra forma de hacer este tipo de turismo es que mientras los estudios siguen su curso, se pueden presentar al público aquellas zonas, temas y detalles que ya están dispuestos para el caso. De este modo, el paleoturismo garantiza el conocimiento real sobre las actividades que el turismo cultural ofrece. De hecho este es un tipo de turismo que tiene un impacto positivo en las comunidades que lo integran, aunque se debe tener cuidado de no interferir en el medio ambiente, y no dañar la labor que la naturaleza ha hecho por siglos, miles o millones de años. Sin embargo, existen a su vez nuevas ramas y actividades asociadas al paleoturismo, distinguiéndose el turismo científico, el cual es el uso de estos sitios científicos, hallazgos o yacimientos para la visita de turistas con fines educativos, el cual se centra principalmente en la interacción del sitio con los visitantes. Para ello, se deben adoptar nuevas metodologías enfocadas en áreas protegidas en relación al espacio natural – y la capacidad de carga que el sitio es capaz de soportar (Godoy, et al., 2012).

Según Barrado y Anton (1999), el Paleoturismo se hace un espacio en el ámbito de la observación, siendo los parques temáticos o rutas relacionadas a los dinosaurios las que van en ascenso. Los parques temáticos son la representación de una tipología emergente de turismo, en la que se ha logrado ofrecer una nueva dimensión que trasciende la tradicional oferta turística.

Por lo general, en ellos el turista entra a formar parte de una experiencia en la que puede interrelacionar directamente, a través de sus sentidos, con una realidad creada, y caracterizada por cierta artificialidad e inautenticidad; los parques se caracterizan por ser un marco territorial ficticio basado en la simulación a escala de otros espacios reales o imaginarios.

2.4.3. Sistema turístico

Son las relaciones que se caracterizan su funcionamiento y las relaciones son las que forman el sistema turístico. Son conjunto de elementos que se relacionan e interactúan entre sí para poner en funcionamiento del sistema (Boullón, 1999).

Los principales elementos que componen el sistema turístico según Boullón (1999) son: demanda turística para medir de forma cuantitativa (registro en números) y cualitativa (grado de satisfacción); oferta turística (mercancía o servicio para el consumidor a un precio y periodo dado); producto turístico (bienes y/o servicios); planta turística (equipamientos, instalaciones que prestan los servicios básicos y facilitan la actividad turística), atractivos turísticos (materia prima para operar y motivar a turistas); infraestructura bienes y/o servicios para sostener las estructuras sociales y productivas (educación, vivienda, salud, transporte, comunicación, etc) y superestructura relacionado con los organismos públicos, privados que se encargan de modificar, mejorar y facilitar el sistema productivo y venta de servicios.

Mientras que la Organización Mundial de Turismo (1998), indica que el sistema turístico es el resultado de complejo de interrelaciones entre diferentes factores que hay que considerar conjuntamente desde un óptica semántica, es decir conjunto de interrelaciones entre sí que evolucionan dinámicamente. La OMT (1998), considera cuatro elementos básicos: demanda turística (posible consumidores, bienes y/o servicios turísticos); oferta turística (conjunto de productos, servicios y organizaciones involucradas en la experiencia turística); espacio geográfico (base física donde tiene lugar la conjugación o encuentro entre la oferta, demanda y población local); y operadores de mercado (empresas y organismos cuya función es facilitar la interrelación entre la oferta y demanda, agencias de viajes, transporte regular, instituciones públicas y privados que organizan la promoción turística).

Boullón (2006), indica que el sistema turístico relacionan en torno a los viajes que se realizan como una de las formas de aprovechar el tiempo libre, se ha generado un importante número de actividades, que, como muchas otras, no fueron programadas previamente. Su existencia se debe a un movimiento espontáneo por el cual la iniciativa privada, primero, y el poder público, después, fueron resolviendo las necesidades de los viajeros al incorporar cada vez un mayor número de

servicios destinados a aumentar el confort del turista y a multiplicar sus oportunidades de diversión. Así alrededor del turismo se ha ido formando una trama de relaciones que caracterizan su funcionamiento. Esas relaciones forman un sistema.

El sistema turístico está formado por los siguientes elementos: la demanda turística, la oferta turística, el proceso de venta, el producto turístico, la planta turística y los atractivos turísticos y el patrimonio turístico (Boullón, 2006).

2.4.3.1. Demanda turística

La demanda se puede medir contabilizando el total de turistas que concurren a una región, país, zona, centro turístico o atractivo, y a los ingresos que generan, y si se quiere profundizar el análisis midiendo cómo se distribuyen esos datos entre los distintos tipos de servicios que se ofrecen en esas mismas unidades. También es importante analizar tipos de demanda: real, turista real–consumidor potencial, histórica, futura y potencial (Boullón, 2006).

Según la *Organización Mundial de Turismo (1998)*, la demanda turística es cantidad total de personas que viajan o desean viajar para disfrutar de las facilidades y servicios turísticos ubicados en lugares diferentes al del trabajo o residencia habitual.

Según Boullón (1999), la demanda turística puede ser medida desde su aspecto cuantitativo, haciendo referencia a la cantidad de turistas que concurren a un lugar determinado y los ingresos que genera; y desde su aspecto cualitativo se refiere al grado de satisfacción alcanzado por el turista con respecto al producto o servicio que ha consumido.

2.4.3.2. Oferta turística

Según Ramírez (1997), define a la oferta turística como el conjunto de servicios turísticos que se les ofrece al turista en el lugar visitado. También indica que son servicios como aquellas actividades realizadas por una persona física o moral, pública o privada tendiente a satisfacer necesidades específicas directamente por el desplazamiento turístico. La oferta turística está integrada por los servicios que suministran los elementos de la planta turística y por algunos bienes no turísticos, los cuáles se comercializan mediante sistema turístico, ya que, en última instancia el que califica la clase de un bien es el sistema productivo y no el tipo de consumidor (Boullón, 1999).

Mientras que la *Organización Mundial de Turismo (1998)*, se refiere que la oferta turística es el conjunto de bienes y servicios (conforman el producto), que se les ofrece a un usuario turístico, en un lugar determinado para ser consumidos.

2.4.3.3. La infraestructura

En la economía moderna se entiende por infraestructura a la dotación de bienes y servicios con que cuenta un país para sostener sus estructuras sociales y productivas. Forman parte de la misma, la educación, los servicios de salud, la vivienda, los transportes, las comunicaciones y la energía. Dado el carácter de apoyo a la población de un país en su conjunto, también se denomina a las inversiones en infraestructura (teléfonos, carreteras, ferrocarriles, puentes, viviendas, escuelas, hospitales, represas, etc.), "capital social fijo" (Boullón, 1999, 2006).

Mientras que Ramirez (1997), define la infraestructura al conjunto de obras y servicios que sirven de base para promover el desarrollo socio económico en general y son aprovechados o utilizados para impulsar alguna actividad en especial.

2.4.3.4. La superestructura

La superestructura turística comprende como la legislación y todos los organismos especializados, tanto públicos como de la actividad privada, encargados de optimizar y modificar, cuando fuere necesario, el funcionamiento de cada una de las partes que integran el sistema así como armonizar sus relaciones para facilitar la producción y venta de los múltiples y dispares servicios que componen el producto turístico (Boullón, 1999, 2006).

Es el conjunto de organismos públicos y privados que regulan, fomentan y coordinan la actividad turística; y afirma que es una organización compleja que permite armonizar tanto la producción y venta de bienes y/o servicios que se han de producir por las obras de infraestructura y las empresas que comprenden el equipamiento, como las relaciones resultantes de la práctica de turismo (Ramirez, 1997).

2.4.3.5. Análisis de problema

Es un conjunto de técnicas que a partir del diagnóstico permite identificar los problemas principales de una situación turística; definir el problema central de esa situación; analizar los problemas esa situación estableciendo relaciones de causa a efecto en un árbol de problemas. (Muñoz, 2013).

Mientras que la *Agencia de Cooperación Internacional de Japón (2009)*, manifiesta que análisis del problema es importante para aclarar el principal problema al que se enfrenta el "grupo meta", se ordena y analiza el conjunto de problemas mediante la teoría de la relación causa-efecto.

CAPITULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de la investigación

El tipo de investigación utilizada es aplicada y descriptiva, para dar respuesta a un problema específico relacionado con la limitada gestión integral del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán para su uso turístico.

Por consiguiente este estudio permitirá determinar sistema de indicadores de sostenibilidad para el área patrimonial paleontológica de la Quebrada de Chalán.

3.2. Diseño de la investigación

La presente investigación es de tipo no experimental, misma que se desarrolló utilizando técnicas de investigación bibliográfica y de campo a nivel exploratorio, explicativo, analítico y prospectivo.

Las fuentes de información son de tipo secundaria y primaria. La información secundaria prevista se relaciona recopilación de la bibliografía regional y temática sobre la Quebrada de Chalán, en los fondos documentales de las siguientes bibliotecas: Biblioteca Nacional de la Casa de la Cultura Ecuatoriana, Biblioteca Municipal de Quito, Biblioteca General de la Escuela Politécnica Nacional, Biblioteca General de la Universidad Central del Ecuador, Biblioteca del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional, archivo de información científica impresa y formato digital de la división de Paleontología del Instituto de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional (Ecuador).

La información primaria corresponde tomados a través de la delimitación del área fosilífera de Quebrada Chalán (Román, 2010d) con el apoyo, guianza de cabildos y miembros de la comunidad, recorridos dentro del sistema de quebradas aledañas a Chalán para obtener datos estratigráficos de cada una de ellas (quebradas: Chalán, Colorada, Guaslán y Punín). Dichos recorridos se planearon en base a la carta geológica local (Hoja Riobamba) del Mapa Geológico del Ecuador a escala 1:100.000 de la Dirección Nacional de Geología (Sosa & Guevara, 1980).

3.2.1. *Analizar la situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán.*

Para recolectar información de manera directa y verídica, la técnica mencionada fue dirigida a turistas nacionales y extranjeros que visitan al patrimonio paleontológico de Quebrada de Chalán. Utilizamos el cuestionario desarrollados de acuerdo a las necesidades de información requeridas en la presente investigación, y constan de una selección de preguntas abiertas y cerradas; las cuales permitió al encuestado responder de una forma clara y comprensible; para que este proceso se cumplirá en dos fases: análisis de la oferta y análisis de la demanda.

Para realizar el analisis de la oferta actual de turismo se empleó la recopilación de fuentes de información primaria y secundaria según se detalla a continuación:

- ✓ Atracciones y actividades: Se validó el inventario de atractivos turístico bajo la metodología de inventario de Ministerio de Turismo (atractivos naturales y culturales) y el inventario de Patrimonio Cultural de INPC (bienes materiales e inmateriales).
- ✓ Infraestructura básica: Se elaboró un cuadro resumen de servicios básicos con los que cuenta el yacimiento de patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán y la comunidad San José de Chalán con el análisis de PD y OT de la parroquia rural de Licto.
- ✓ Planta turística: Se realizó un análisis de la oferta de alimentación, transporte, hospedaje y otros que existen en la zona.
- ✓ Superestructura: Se identificó las instituciones y/u organismos responsables que regulan y controlan el yacimiento Paleontológico de Quebrada de Chalán, además se analizó el marco legal nacional y local que incide directa o indirectamente en el desarrollo de la actividad turística de la zona.
- ✓ Para realizar el analisis de la demanda actual de turismo se empleó la segmentación del mercado, población y muestra.
- ✓ Segmentación del mercado: Para determinar el universo de estudio se procedió a la revisión del registro de visitas de los turistas nacionales y extranjeros del año 2015 al yacimiento Paleontológico de la Quebrada de Chalán.
- ✓ Muestra: Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula de George Canavos, 1998 en la que se propone la siguiente fórmula.

$$n = \frac{(N * p * q)}{(N - 1) * \left(\frac{e}{Z}\right)^2 + (p * q)}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = universo de estudio
e = margen de error (8%)
z = nivel de confianza (1,75)
p = probabilidad de ocurrencia (0,5)
q = probabilidad de no ocurrencia (0,5)

Se obtuvo los siguientes resultados:

$$n = \frac{(798) * (0.25)}{[1153-1] * \left[\frac{0.08}{1,75} \right]^2 + 0.25} = 104 \text{ encuestas}$$

Para aplicar las encuestas se distribuyeron de la siguiente forma:

Turistas nacionales: 94 – 90%

Turistas extranjeros: 10 – 10%

Las encuestas fueron aplicadas en el yacimiento paleontológico de la Quebrada de Chalán, durante el periodo mayo y junio de 2016 a los turistas nacionales y extranjeros que arribaron a visitar el sitio patrimonial paleontológica. Los resultados del proceso de aplicación de encuestas se presentan en gráficos con sus respectivos análisis e interpretación.

- ✓ Perfil del turista: El perfil de la demanda se establece una vez obtenidos los resultados de la aplicación de la encuesta, destacando las características socio-demográficas, socio-económicas, psicográficas y motivacionales del turista.
- ✓ Análisis del problemas: El presente análisis se establece mediante la convocatoria a los involucrados, se elabora una lista de problemas, se llega a un acuerdo sobre el problema central de la situación que se está analizando, se anota las causas del problema central, se anotar los efectos provocados por el problema central, se elabora un esquema que muestre las relaciones de causa a efecto en forma de un árbol de problemas, se revisa el esquema completo y finalmente se verificar su validez e integridad.

3.2.2. Establecer indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.

Para el establecimiento indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad, se procedió al análisis

de principios de sostenibilidad establecidos en una matriz a través de diferentes cumbres mundiales y/o tratados interacionales, año, instancia, definición, criterios y variables; para el análisis de los principios de conservación del área patrimonial paleontológico incluye autor, año, título de estudio, criterios y variables y finalmente el marco legal vigente establecido para la conservación de estas áreas patrimoniales en Ecuador. El producto de este análisis se basa en una metodología que involucró requerimientos de 5 niveles: dimensiones de sostenibilidad, categoría, criterios, variables e indicadores para medir el nivel de sostenibilidad turística y la conservación de área patrimonial paleontológico de la zona de estudio.

3.2.3. *Evaluar el nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico, Quebrada de Chalán a través del sistema de indicadores propuesto.*

Para cumplir este objetivo se elaboró una matriz de evaluación con los diferentes niveles tales como: categoría, variables e indicadores establecidos en el Objetivo 2. Este instrumento fue aplicado en el campo (zona de estudio) para determinar el nivel de sostenibilidad de la gestión y finalmente se elaboró el análisis e interpretación de los resultados.

3.2.4. *Elaborar una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, a partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad.*

La propuesta se estableció utilizando el formato SENPLADES con la finalidad de articular el proyecto a los presupuestos de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquial, Municipal y Provincial, los contenidos se detallan a continuación:

- ✓ Datos generales del proyecto: Se estableció el nombre del proyecto, entidad ejecutora, cobertura y localización, monto de financiamiento, plazo de ejecución, sector y tipo del proyecto.
- ✓ Objetivos del proyecto: Se determinó el objetivo general y objetivos específicos, indicadores de resultados y matriz de marco lógico.
- ✓ Cronograma y presupuesto: Se determinó el cronograma de ejecución y presupuesto detallado y total.
- ✓ Estrategia de ejecución: Se estableció la estructura operativa, arreglos institucionales, modalidad de ejecución, cronograma valorado por componentes y actividades.
- ✓ Estrategia de seguimiento y evaluación: Se estableció la metodología de monitoreo y seguimiento, mecanismos de evaluación de resultados.

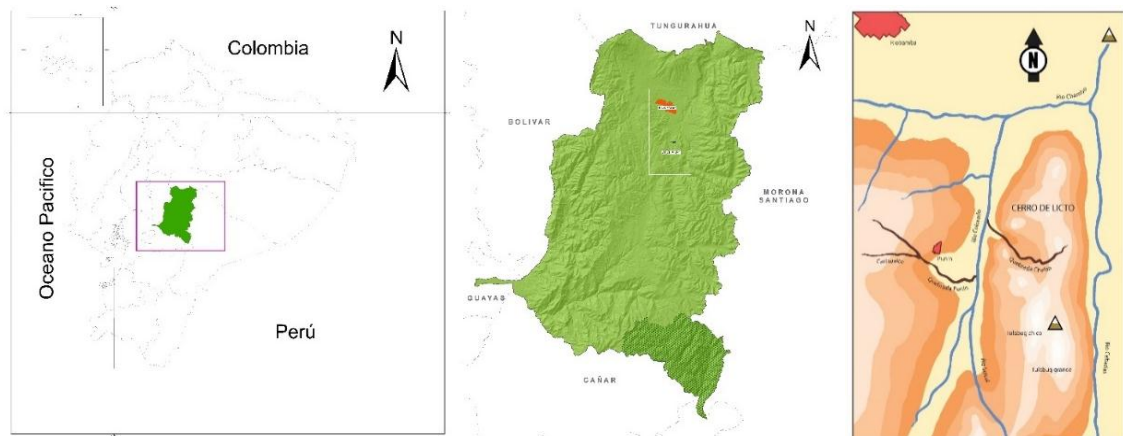
CAPITULO IV

4. EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Situación actual del desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica, Quebrada de Chalán.

4.1.1. Localización

El yacimiento paleontológico de la Quebrada de Chalán comprende principalmente dos localidades: las parroquias rurales de Punín y Licto, ubicadas a 12 y 18 km al sur de la ciudad de Riobamba respectivamente. La Quebrada de Chalán se encuentra situada a 2953 m.s.n.m, (coordenadas: UTM 763279.11 / 9802664). Nace en las faldas del volcán extinto Tulabug del cual habría recibido gran aporte de material a lo largo de sus erupciones. Corre en dirección este-oeste y forma parte de la cuenca del río Chambo, afluente del río Pastaza, que a su vez desemboca en el río Marañón hacia el Océano Atlántico y actualmente se encuentra dentro de Avenida de los Volcanes y de Mancomunidad de Corredor Turístico Centro Amazónico Atillo.



Fuente: (Tomado de Román & Lara, 2011)

4.1.1.1. Población

Los habitantes de este sector son descendientes de la gran nación Puruwa, kichwa de la sierra centro.

Tabla 1-4: Indicador de población, comunidad San José de Chalán Grande.

Indicadores Poblacionales de la Comunidad San José de Chalán	
Población Total	170 habitantes
Mujeres	93 habitantes (53,70%)
Hombres	77 habitantes (45,29%)
Densidad Poblacional	1,54% habitantes *ha
Población Económicamente Activa	5,55% PEA de la Comunidad.

Fuente: (PD y OT Parroquia Licto, 2015)

4.1.1.2. Límites

Norte: Tunshi San Nicolas y Santa Ana de Guagñag

Sur: San Pedro de Cachiguico y Sulsul

Este: San Antonio de Guagñag y Coello Loma

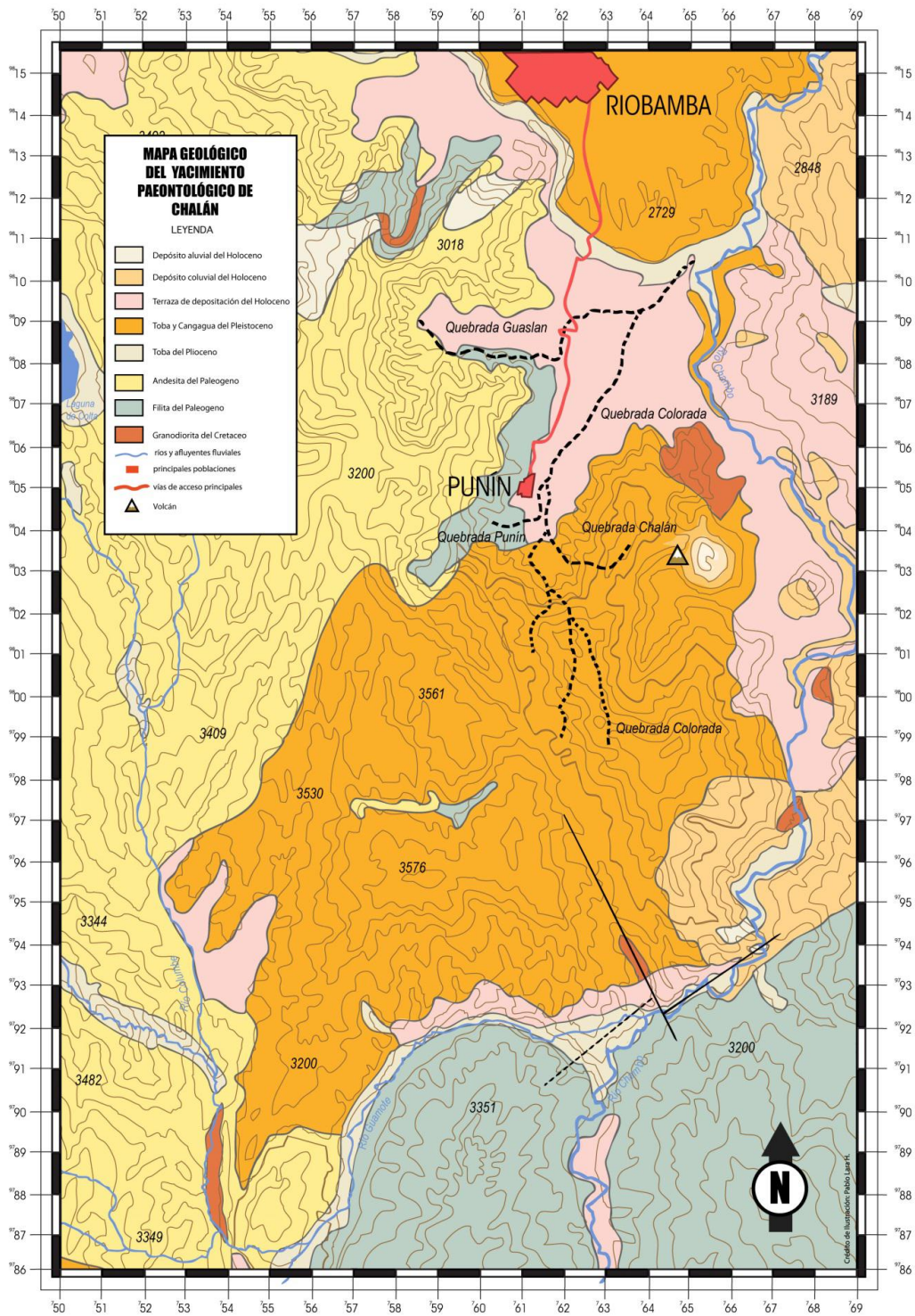
Oeste: Cabecera Parroquial de Punín

4.1.1.3. Características climáticas

Temperatura Media Anual: 12.7°C, precipitación media anual: 576 mm, humedad relativa: 77.5% y su clasificación ecológica se encuentra desde las zonas de vida bosque húmedo Montano Bajo (bh-MB), hasta estepa espinosa Montano Bajo (ee-MB). (HOLDRIDGE, 1982) y la superficie es aproximadamente de 16ha.





4.1.1.4. Situación geológica






La serie estratigráfica de la Quebrada de Chalán y del conjunto de quebradas que se encuentran en las faldas del volcán Tulabug, comprende tres unidades geológicas pertenecientes al Cuaternario (Román & Lara, 2011). Consta de la Formación Cangahua (asignada al tercer Interglaciario del Pleistoceno); de las Terrazas de Deposición (asignadas al límite Pleistoceno – Holoceno), y de los Depósitos Glaciares asignados al Holoceno (Wolf, 1892; Spillmann, 1931; Mancheno, 1952; Hoffstetter, 1952; Sauer, 1965). La serie aparece sobre un basamento cuya edad aparentemente oscila entre el Cretácico Superior y el Terciario (Mancheno, 1952).



Fuente: (Tomado de Román-Carrión, 2010d)

Tabla 2-4: Resumen del inventario de atractivos turísticos

N°	Nombre del atractivo	Ubicación	Clasificación del atractivo			Jq	Descripción	Actividades	Estado de conservación	Fotografía
			Categoría	Tipo	Subtipo					
1	Quebrada de Chalán	Parroquia: Licto Latitud: 9803461N Longitud: 0762628E Altitud: 2917 m.s.n.m.	Sitio natural	Megafauna pleistocénica	Sitios paleontológicos	III	Es el principal yacimiento paleontológico, sitio donde vivió y reinó varios grupos de mamíferos (megafauna) pleistocénica y donde encontraron el cráneo Puninoide, hasta los actuales momentos existen fósiles en una área de 16ha (2.600.000 – 10.000 años).	Caminata, camping, fotografía, turismo científico y paleontológico.	Poco alterado por asentamientos continuos de la tierra, actividades agropecuarias y extracción de fósiles.	
2	Huellas de mastodonte	Parroquia: Licto Latitud: 9803454N Longitud: 0763275E Altitud: 2958 m.s.n.m.	Sitio natural	Fauna pleistocénica	Sitios paleontológicos	III	Es el principal sitio de huellas de vertebrados fósiles (megafauna) de la última era del hielo (Pleistoceno).	Fotografía, caminata, turismo paleontológico.	Poco alterado por lo que no existe plan de manejo.	
3	Cascada San José	Parroquia: Licto Latitud: 9803482N Longitud: 0762771E Altitud: 2909 m.s.n.m.	Sitio Natural	Rio	Cascada	II	Caída de agua de aprox. 1,5 m largo y ancho de 0,60m rodeado de una roca y bosque secundario, el agua es muy cristalina rico en minerales y oxígeno.	Fotografía, caminata, consumo de agua, ecoturismo.	Conservado.	
4	Cascada de Chalán	Parroquia: Licto Latitud: 9803480N Longitud: 0762831E Altitud: 2910 m.s.n.m.	Sitio Natural	Rio	Cascada	II	Salto de agua de aprox. 4m, forma un vado de aprox. 5m de diámetro; rodeado por bosques secundarios.	Fotografía, caminata, baño de purificación, descanso rituales ancestrales andinos, ecoturismo, observación de flora y fauna.	Poco alterado por lo que existe construcción de captación de agua para consumo humano.	

N°	Nombre del atractivo	Ubicación	Clasificación del atractivo			Jq	Descripción	Actividades	Estado de conservación	Fotografía
			Categoría	Tipo	Subtipo					
5	Cascada de huellas de mastodonte	Parroquia: Licto Latitud: 9803436N Longitud: 0763253E Altitud: 2953 m.s.n.m.	Sitio Natural	Rio	Cascada	II	Caída de agua de aprox. 2m, forma un vado de aprox. 0,5m de diámetro; rodeado por bosque secundario y huellas de mastodonte.	Fotografía, caminata, baño de purificación y ecoturismo.	Conservado.	
6	Bosque nativo	Parroquia: Licto Latitud: 9803482N Longitud: 0762771E Altitud: 2909 m.s.n.m.	Sitio natural	Bosque	Bosque de orquídeas	I	Bosque nativo con árboles y arbustos donde existen orquídeas en un área de 0,5ha.	Fotografía, caminata, observación de flora y aves, ecoturismo.	Poco alterado por plantaciones de eucalipto.	
7	Comunidad San José de Chalán Grande	Latitud: 9803586N Longitud: 0761875E Altitud: 2911 m.s.n.m.	Manifestación cultural	Etnográfico	Grupos étnicos	--- ---	Son grupos étnicos kichwa hablantes de la sierra, descendientes de la gran nación Puruwa, quienes viven de las actividades agropecuarias, con su forma de vestimenta y alimentación de comida típica.	Convivencia comunitaria, fotografía, interculturalidad, agroturismo, turismo comunitario.	Poco alterado por pérdida de identidad cultural	
8	Museo de sitio	Parroquia: Licto Latitud: 9803481N Longitud: 0762552E Altitud: 2917 m.s.n.m.	Manifestación cultural	Histórico	Museo	--- ---	Museo de sitio de Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, un área de 220,36 m2 de forma octagonal, un área de centro de interpretación y cuarto oscuro.	Observación de centro de interpretación, observación de fósiles, rituales ancestrales andinos.	Conservado	
9	Comida típica	Latitud: 9803586N Longitud: 0761875E Altitud: 2911 m.s.n.m.	Manifestación cultural	Etnográfico	Comidas y bebidas	--- ---	Los habitantes de la comunidad como parte de seguridad alimentaria preparan diversos platos tradicionales con los mismos productos que cultivan.	Degustación de platos típicos, fotografía, intercambio de aprendizaje de preparación de platos típicos.	Conservado	

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016.

Tabla 3-4: Porcentaje de atractivos turísticos por categoría, tipo, subtipo, jerarquía y estado de conservación.

Categorización		Cantidad de atractivos	Porcentaje
Categoría	Sitio Natural	6	67%
	Manifestaciones culturales	3	33%
TOTAL		9	100%
Tipo	Fauna pleistocénica	2	22%
	Río	3	33%
	Bosque	1	11%
	Etnografía	2	22%
	Histórico	1	11%
TOTAL		9	100%
Subtipo	Sitio Paleontológico	2	22%
	Cascada	3	33%
	Bosque de orquídea	1	11%
	Grupos étnicos	1	11%
	Comidas y bebidas típicas	1	11%
	Museo	1	11%
TOTAL		9	100%
Estado de conservación	Conservado	4	44%
	Poco alterado	5	56%
	Alterado	0	0%
TOTAL		9	100%
Jerarquía	I	1	11%
	II	3	33%
	III	2	22%
	IV	0	0%
	Sin jerarquizar (manifestaciones culturales del patrimonio intangible)	3	33%
TOTAL		9	100%

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

El patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán tiene 9 recursos y/o atractivos turísticos de los cuales: el 67% es de atractivos de sitios naturales y 33% de manifestaciones culturales. En cuanto al tipo de atractivos el 22% son de fauna pleistocénica y etnografía, 33% son de ríos, y 11% son de bosque nativo e histórico.

En relación al estado de conservación de los recursos y/o atractivos turísticos el 56% se encuentra poco alterado por falta de un plan de manejo y gestión integral de patrimonio paleontológico de Quebrada de Chalán y 44% conservado. Los atractivos naturales la mayoría presenta deficiencias de facilidades turísticas, accesibilidad y servicios. Las manifestaciones culturales en su mayoría se encuentran conservados por lo que permite conservar, salvaguardar y transmitir la herencia cultural de generación en generación.

En relación a la jerarquización el 22% de jerarquía III (atractivos capaces de motivar una corriente de visitantes del mercado interno (nacional) o formar parte de un circuito de visitas para turismo internacional), 33% son de jerarquía II (atractivos suficientes para motivar visitas de

turistas del mercado interno (provincial) o formar parte de un circuito de visitas nacional o internacional) y 11% de jerarquía I (atractivos suficientes para motivar visitas de turistas del mercado interno (provincial) o formar parte de un circuito de visitas nacional o internacional). Mientras que el 33% de manifestación cultural que no se jerarquiza por su condición de patrimonio tangible e intangible.

En el Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán las principales actividades turísticas que se pueden realizar son: caminata, camping, turismo comunitario, agroturismo, fotografía del lugar, rituales ancestrales andino, ciclismo, convivencia comunitaria, degustación de platos típicos, turismo paleontológico y científico.

Tabla 4-4: Resumen del inventario de patrimonio cultural (bienes inmateriales)

Ubicación: Parroquia: Licto, Latitud: 9803586N, Longitud: 0761875E, Altitud: 2911 m.s.n.m.

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio			Descripción del bien Usos, significado y sentido (simbolismo)	Observación
		Categoría	Tipo	Subtipo		
1	Cuentos sobre la montaña, Tulabug y la laguna.	Tradiciones y expresiones orales.	Cuentos	Cuentos sobre animales, plantas, naturaleza muerta y objetos.	Las Montañas.- Los ancianos cuentan que cuando se prenden luces en el cielo es que los cerros Tulabug y Tungurahua están jugando, cuando alguno de los dos pierde tienen que pagar con un conejo, venado, etc. La Laguna.- Cuentan los pobladores que en la quebrada de Chalan existía una laguna sumamente grande, la cual había que rodearla para poder seguir el camino era profunda existían pescados grandes y de colores vistosos, el agua era transparente y al fondo se veía una piedra grande que brillaba se creía que era de oro, pero un día sucedió un derrumbe el cual ocultó la laguna y todo lo que había en ella. Tulabug.- Se dice que en la antigüedad el Tulabug era el volcán más grande del Ecuador, entonces el Chimborazo era envidioso e hizo un trato con la luna para que se posara sobre el Tulabug para hundir su cráter y así el Chimborazo fuera el más alto. Entierros.- Dicen las personas que un día un vecino estaba arando la tierra iba con dos mulas y la yunta él estaba solo y por ello le resultaba pesado el trabajo es entonces en el terreno empezó a hundirse la yunta, ellos saben que cuando pasa eso es porque esta existe un entierro (tipo cofre donde se encuentran riquezas ya sea materiales de oro o dinero), esta persona emocionada por lo ocurrido fue a pedir ayuda y a lo que regresó no encontró el lugar donde la yunta se hundía.	Sensibilidad al cambio: Alta, fecha o periodo: continua, durante todo el año
2	Leyenda del duende	Tradiciones y expresiones orales	Leyendas	Leyendas asociadas + apariciones de seres mitológicos	Leyenda del Duende.- La población vive de la agricultura, cuentan que hace mucho tiempo un señor salió a las 3 de la mañana con rumbo a un terreno que colindaba con la quebrada de Chalán, el objetivo del este señor era abrir el riego para el terreno, cuando de pronto ve a un pequeño hombrecito verde con ojos rojos que brillaban, también tenía un sombrero grande el cual hablaba con una voz gruesa y le ofrecía riquezas y fortunas a cambio de su alma, el hombre le debía decir nada a nadie sino en ese momento se moriría por el hombre lo rechazo y el pequeño hombre se fue en el lugar donde se apareció olía azufre.	Sensibilidad al cambio: Alta, fecha o periodo: ocasional, durante todo el año
3	Supersticiones y creencias	Tradiciones y expresiones orales	Poesía popular	Supersticiones, dichos, creencias	Todas las supersticiones y creencias para la comunidad San José de Chalán Grande contienen una enseñanza. Supersticiones: La siembra debe realizarla una mujer embarazada ya que de ese modo será mayor la producción, cuando se camina solos por el cerro o por lugares altos puede darle el mal viento (mal aire), es malo regar sal en la casa por ello debe regar enseguida azúcar para que venga la buena suerte y los niños/as no deben comer el corazón del cuy por que se vuelven, muy nerviosos. Creencias: No se deben poner debajo de un árbol cuando llueve por que le cae un rayo, no deben jugar cuando llueve porque les cae un rayo, cuando un niño nace en una tierna será débil, cuando un niño nace en luna llena será fuerte, se debe fajar a los bebés ya que si esta práctica no se hacen los	Sensibilidad al cambio: Baja, fecha o periodo: ocasional, durante todo el año

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio			Descripción del bien Usos, significado y sentido (simbolismo)	Observación
		Categoría	Tipo	Subtipo		
					niños se deforman y no se debe comer la cabeza de pollo ya que cuando beban se emborracharan con facilidad.	
4	El conejo , las chantas y los quemados	Artes del espectáculo	Juegos	Juegos de faenas agrícolas y otras actividades productivas	Los juegos son considerados como una manifestación lúdica, radicada en una sociedad que a su vez es muy difundida en una población, estos juegos está unidos a la cultura de un pueblo, a su historia. Juego del Conejo: Es un juego propio de los velorios, un grupo de asistentes se organizan (excepto los familiares del difunto) y hay dos jugadores una persona que hace de perro y un trapo que simula ser el conejo, las demás personas se sientan en un círculo sujetan sus mano y ponchos de tal forma que se haga un canal por el cual pasara el conejo. El juego consiste en esconder el conejo para eso deben patearle para que el perro no lo encuentre a la persona que le encuentren con el conejo será el próximo prioste en la siguiente reunión. Chantas: Son monedas o rodolos de metal, se traza un circulo en la tierra se coloca dos rodolos en dentro del mismo, cada participante debe lanzar las chantas desde afuera tratando de sacar las que se encuentran en el interior del circulo mientras las sigue sacando sigue ganando. Las escondidas: Es un juego infantil el cual consiste en que un grupo de niños se reúnen y elijen al lobo es decir la persona que le va a buscar los demás niños se esconden y gana el niño al que el lobo no puede encontrar. Las quemadas: Se organizan un grupo de niños luego de lo cual eligen a una persona que tendrá una pelota, esta persona lanzara la pelota y aquellos a cuales tope con la pelota, estarán quemados para lo cual se eligen algunas bases es decir lugares donde no les puede pasar nada la palabra clave para iniciar el juego ES AHORA.	Sensibilidad al cambio: Baja, fecha o periodo: ocasional, durante celebraciones familiares o fines de semana.
5	Fiestas del cantón, día de la raza, entre otras.	Usos sociales, rituales y actos festivos.	Fiestas	Fiestas Cívicas, Fiestas ceremonias religiosas, Fiestas agrarias o productivas, otras celebraciones festivas.	Las celebraciones rituales se constituyen en prácticas culturales de real importancia dentro de los pueblos y nacionalidades indígenas presentes en la comunidad. Por lo que la comunidad de San José de Chalán Grande practica durante todo el año las fiestas cívicas (independencia de Riobamba, Chimborazo, Ecuador), fiestas o ceremonias religiosas (matrimonios, bautizos, semana santa, día de difuntos y navidad), raymi por los productos (siembra, florecimiento, maduración y cosecha).	Sensibilidad al cambio: Alta, fecha o periodo: anual, durante todos los meses del año.
6	Minkas, presta manos.	Usos sociales, rituales y actos festivos.	Prácticas comunitarias	Minga, cruza manos, sistemas jurídicos, organización social.	La minka: la comunidad se reúne por la mingas las cuales son convocadas y planificadas por los cabildos de la comunidad, previamente se planifican los materiales y las actividades que se van a realizar como limpiar acequias y canales, apertura y mantenimiento de vías y senderos, arreglos en el sistema de agua entubada, construcción de obras de interés común. Las mingas pueden ser convocadas de igual manera para ayudar a los vecinos a construir sus casas.	Sensibilidad al cambio: Baja, fecha o periodo: continúa.

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio			Descripción del bien Usos, significado y sentido (simbolismo)	Observación
		Categoría	Tipo	Subtipo		
					Presta manos: Consiste en que se realiza una reunión en la cual cada familia envía una persona para la realización de labores agrícolas, construcción de casas ya que este procedimiento es reciproco es decir que cuando ello necesite se procederá de la misma forma. Sistemas jurídicos tradicionales: En este tipo de reuniones se llama la atención a miembros de la comunidad que se han comportado mal se aplican castigos con látigos, ortiga y agua.	
7	Nacimiento de los niños Kichwa	Usos sociales, rituales y actos festivos	Ritos	Ritos de Paso.	Nacimiento: En la comunidad, cerca del día del parto se avisa a la comadrona o partera para que prepare un cuarto privado en el cual existe una sogá para que se apoye la mujer y pueda dar a luz verticalmente. Al momento que nacen le cortan el pupu watak (cordón umbilical), después con unas plantas de ruda, marco y santa maría le limpian a la madre y él bebe para que no tenga ninguna enfermedad. La costumbre es cargar a lo guaguas con la chalina a la espalda. Bautizo: Para el bautizo se visitan a los futuros compadres con cuyes, gallinas y fritada con la finalidad que no puedan negarse una vez aceptado el compromiso los taitas del guagua (papas del niño) se ponen de acuerdo en el nombre del bebe y se bautiza en la iglesia de Punín en presencia del sacerdote.	Sensibilidad al cambio: Alta, fecha o periodo: atemporal.
7	Matrimonio	Usos sociales, rituales y actos festivos	Ritos	Ritos de Paso	Antiguamente era común que el padre y la madre se encargaran de buscar la esposa para su hijo. La forma de cortejo del novio consistió en rodear a la novia, molestaban tirándole piedritas al momento que la chica iba al río, ya para casarse el novio invita a sus amigos para hacer el robo de la novia, luego los dos iba donde el cura que les case pero los padres debían estar presentes, los padres se pone de acuerdo para realizar la jatarichi; todos comen en armonía los padres del novio y novia brindan y bailan en ésta celebración se la hace después del pedido de mano , la bebida era muy importante en esta celebración	Sensibilidad al cambio: Alta, fecha o periodo: ocasional.
8	Cuy asado, locro de cuy, locro de zapallo, ají de piedra	Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo	Gastronomía.	Gastronomía cotidiana	La alimentación cotidiana está basada en la preparación a base de maíz, en coladas, humas, tostado, cauca, papas cariuchas, tortilla de papa, ocas cocidas con sal o dulce, morocho con leche, la crema de zambo y de zapallo, colada de haba, habas cocidas, ají de chochos, fanesca, sopa de arroz de cebada. Además preparan como seguridad alimentaria como: cuy asado con papas, locro de cuy, caldo de gallina criolla, locro de zapallo, ahí en piedra, jucho, entre otros de acuerdo a la temporalidad de los productos agropecuarios.	Sensibilidad al cambio: Baja, fecha o periodo: anual.
9	Infusión, maceración, decocción, compresa.	Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo	Medicina	Medicina tradicional	Los habitantes de la comunidad utilizan diferentes medicinas tradicionales para prevenir las enfermedades tales como: mal aire, gripe parásitos, resfríos, dolor de cabeza, tos, lesiones entre otras	Sensibilidad al cambio: Baja, fecha o periodo: ocasional.

Fuente: Plan de Desarrollo Turístico (Tesis, USCA V. 2013)

Tabla 5-4: Porcentaje de atractivos turísticos de patrimonio cultural (bienes inmateriales) por categoría, tipo/ámbito y subtipo.

Categorización		Cantidad de patrimonio (bienes inmateriales)	Porcentaje
Categoría	Tradiciones y expresiones orales	3	30%
	Artes del espectáculo	1	10%
	Usos sociales, rituales y actos festivos	4	40%
	Conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo	2	20%
TOTAL		10	100%
Tipo/Ámbito	Cuentos	1	10%
	Leyendas	1	10%
	Poesía popular	1	10%
	Juegos	1	10%
	Fiestas	1	10%
	Prácticas comunitarias	1	10%
	Ritos	2	20%
	Gastronomía	1	10%
	Medicina	1	10%
TOTAL		10	100%
Subtipo	Cuentos sobre animales, plantas, naturaleza muerta y objetos.	1	10%
	Leyendas asociadas + apariciones de seres mitológicos	1	10%
	Supersticiones, dichos, creencias	1	10%
	Juegos de faenas agrícolas y otras actividades productivas	1	10%
	Fiestas ceremonias religiosas, Fiestas agrarias o productivas, otras celebraciones festivas.	1	10%
	Minga, cruza manos, sistemas jurídicos, organización social.	1	10%
	Ritos de Paso.	2	20%
	Gastronomía cotidiana	1	10%
	Medicina tradicional	1	10%
TOTAL		10	100%

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

En lo referente al inventario de patrimonio cultural inmaterial de ámbitos y sub-ámbito según las consideraciones de la UNESCO y del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador se ha podido identificar, 10 bienes inmateriales de los cuales: el 40% son de usos sociales, rituales y actos festivos, 30% de tradiciones y expresiones orales, 20% de conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo y el 10% artes del espectáculo.




En relación al tipo y/o ámbito el 20% representa a ritos y 10% son de cuentos, leyendas, poesía popular, juegos, fiestas, prácticas comunitarias gastronomía y medicina. Y de sub-tipo y/o ámbito el 20% son de ritos de paso, y 10% son de cuentos sobre animales, plantas, naturaleza muerta y objetos, leyendas asociadas + apariciones de seres mitológicos, supersticiones, dichos, creencias; juegos de faenas agrícolas y otras actividades productivas, fiestas ceremonias





religiosas, fiestas agrarias o productivas, otras celebraciones festivas; minga, cruza manos, sistemas jurídicos, organización social; gastronomía cotidiana y medicina tradicional.




Por lo tanto, el Patrimonio Inmaterial de la comunidad de San José de Chalán Grande está conformado por aquellas manifestaciones y expresiones cuyos saberes, conocimientos, técnicas y prácticas han sido transmitidas de generación en generación, tienen vigencia y son pertinentes para una comunidad ya que han sido recreadas constantemente en función de los contextos sociales y naturales, en un proceso vivo y dinámico que legitima la re-significación de los sentidos.





Tabla 6-4: Resumen del inventario de patrimonio cultural (bienes muebles)

Ubicación: Parroquia: Licto, Latitud: 9803481N, Longitud: 0762552E, Altitud: 2917 m.s.n.m.

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			
1	Plato de barro	Arqueología	Cerámica	Es un utensilio cerámico que se utiliza para servir algún plato especial en eventos como matrimonios, días festivos, invitados especiales, etc. La forma de plato de barro es cónica con un fondo ancho que mide un diámetro de 8,5cm y el diámetro de la boca es de 12,5cm y alto 4,5cm.	Actualmente se encuentra conservado dentro del museo de sitio.	
2	Olla de barro (hatun manka)	Arqueología	Cerámica	Es un utensilio cerámico que sirve para cocinar y transportar alimentos frescos (máximo 6 personas) tales como: sopa, agua, horchata, papas cocidas, mote, carnes cocidas entre otros. La forma de olla de barro es ovalado tiene un alto de 25cm, diámetro del medio es de 13,5cm y diámetro de la boca 6cm y diámetro de la base 3cm, tiene tres orejeras en ambos lados para colocar piola y transportar.	Se encuentra conservado dentro de museo de sitio.	
3	Olla de barro (uchilla manka)	Arqueología	Cerámica	Es un utensilio cerámico que sirve para cocinar y transportar alimentos frescos (máximo 3 personas) tales como: sopa, agua, horchata, papas cocidas, mote, carnes cocidas entre otros. La forma de olla de barro es ovalado tiene un alto de 19cm, el diámetro del medio es de 6,5cm y diámetro de la boca 2,25cm y diámetro de la base 3cm, tiene tres orejeras en ambos lados para colocar piola y transportar.	Se encuentra conservado dentro de museo de sitio	

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			
4	Florero de barro	Arqueología	Cerámica	Es un utensilio cerámico que sirve para colocar adornos tales como: flores naturales o artificiales, flores de sig sig entre otros. Su forma es ovalada, alto de 17cm, diámetro de la boca 4,5cm, y diámetro de la base 3,25cm y tiene 2 orejeras a ambos lados para colocar piola y transportar.	En total existe 3 floreros de barro, están conservados en el museo de sitio.	
5	Cedazo	Arqueología	Metal	Es un utensilio que sirve para cernir los granos secos molidos tales como: cebada, maíz, habas, arveja, centeno y otros. Su forma es cilíndrico y tiene un diámetro de 15cm y alto 10 cm.	Se encuentra conservado en el museo de sitio.	
6	Cantimplora de cuero	Arqueología	Restos orgánicos	Es utensilio lítico que se utilizaba por la gente del lugar para llevar agua cuando los agricultores realizan sus actividades. Su forma es ovalada de alto 18cm y diámetro de 5cm.	Se encuentra conservado en el museo de sitio.	
7	Piedra de ají (uchu rumi)	Piedra tallada	Lítica	Es un utensilio utilizado para preparar picantes y medicinas tradicionales tales como: ají picante, plantas medicinales para curar picaduras y quemaduras.	Existe en total 2 piedras de ají talladas, están conservadas en el museo de sitio.	

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			
8	Piedra de base de pilar	Piedra tallada	Lítica	Es una piedra de base pilar que sirve como base para colocar como columnas la madera para la construcción de la casa. Tiene una forma rectangular alto de 35 cm, ancho de 20cm en el centro tiene un circulo de diámetro de 2,5cm y profundidad de 25cm.	Se encuentra conservado en el museo de sitio.	
9	Piedra de moler	Piedra tallada	Lítica	Es un utensilio lítico para moler granos secos tales como: cebada, maíz, habas, arveja, centeno y otros. Consta de una piedra grande (mama rumi) y una piedra pequeña (wawa rumi) con la que se tritura los granos. Su forma es semi-rectangular, tiene un alto de 17cm, ancho de 26cm de base de moler y alto 5cm y largo de 42cm.	Existe en total 3 piedras de moler, se encuentra conservado dentro de museo de sitio y en las casas de las familias de la comunidad San José de Chalán.	
10	Batea para juntar granos molidos	Carpintería	Cocina	Es un utensilio que sirve para juntar granos secos molidos tales como: cebada, maíz, habas, arveja, centeno y otros. Tiene una forma semi-ovalada, tiene una base de 9 cm, alto 10 cm, ancho 46 cm, y largo 40 cm	Su estado actual es conservado en el museo de sitio y en las casas de las familias de la comunidad San José de Chalán.	

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			
11	Pala de parvas	Carpintería	Agrícola	Es un utensilio que sirve para adecuar uniformemente las parvas de cosecha tales como: cebada, trigo, maíz, centeno y quinua. Su forma es alargado y de punta con pala, largo 1,8m, punta de la paleta (ancho 24cm y largo 50cm).	Su estado actual es conservado dentro del museo de sitio.	
12	Ponchos y bayetas	Textil	Vestimenta	Estos ponchos son elaborados en el telar, mismo que consta de doble cara de dos colores azul marino, negro, morado y rojo que utilizan los hombres adultos, y están elaborados a base de hilo sintético y de algodón. Generalmente para las mujeres son de color negro o morado.	Se encuentra conservado dentro de museo de sitio.	
13	Telar	Equipamiento industrial	Herramienta textil	El telar es una máquina para tejer, construido con madera de uso artesanal, las personas hacían vestimentas para el pueblo con esta máquina pero con el tiempo se ha perdido la tradición.	Se encuentra conservado en el museo de sitio.	
14	La Yunta	Equipamiento industrial	Agrícola	La yunta hasta los actuales momentos es una herramienta muy útil que sirve para la preparación de suelo y sembrar. Se usa como el arado, el cual consistía en colocar el yugo a la yunta (2 toros y 2 vacas) con una tela para protegerlos los cachos. Se los une con una cabuya y coloca el arma, la reja la cual es una plancha de madera gruesa con punta de acero con lo que hacen barbecho y remoción de suelo como práctica de labores pre-culturales en la agricultura. Arado: largo 50cm, ancho	Existe 4 arados, 2 mantseras y se encuentra conservado en el museo de sitio.	

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			
				22cm, Garrucha: largo 2cm, punta de metal 1,5cm diámetro, Yugo: largo 1,8m, ancho 10cm y Mantsera: largo 2,2m.		

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Tabla 7-4: Porcentaje de atractivos turísticos de patrimonio cultural (bienes muebles) por categoría, tipología y objeto.

Categorización		Cantidad de patrimonio (bienes muebles)	Porcentaje
Categoría y tipología	Arqueología	6	44%
	Piedra tallada	3	21%
	Carpintería	2	14%
	Textil	1	7%
	Equipamiento industrial	2	14%
TOTAL		14	100%
Objeto	Cerámica	4	29%
	Metal	1	7%
	Restos orgánicos	1	7%
	Lítica	4	29%
	Cocina	1	7%
	Agrícola	2	14%
	Vestimenta	1	7%
Herramienta textil	1	7%	
TOTAL		14	100%

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

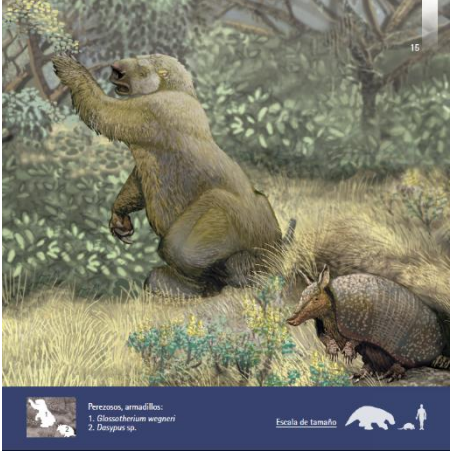

Análisis e interpretación:

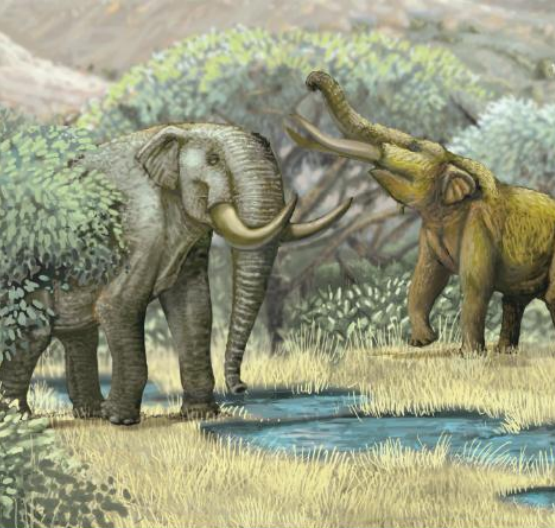



En lo referente al inventario de patrimonio cultural de bienes muebles según las consideraciones de la UNESCO y del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural del Ecuador se ha podido identificar, 14 bienes muebles de los cuales son: el 43% de categoría y/o tipología arqueología, 21% de piedra tallada, 14% de carpintería y equipamiento industrial y 7% textil. En cuanto a los objetos tenemos el 29% de cerámica, 21% lítica, 14% agrícolas, 7% de metal, lítica, restos orgánicos, cocina, vestimenta y herramienta textil.

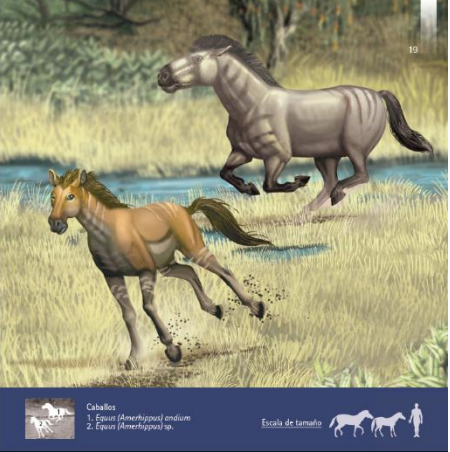



Los bienes muebles son la evidencia material y la expresión artística, social, económica y cultural de la comunidad de San José de Chalán Grande en un período histórico definido, en cualquiera de sus manifestaciones por lo es necesario conservar y salvaguardar su identidad.

Tabla 8-4: Fauna fósil de la Quebrada de Chalán

Ubicación: Parroquia: Licto, Latitud: 9803481N, Longitud: 0762552E, Altitud: 2917 m.s.n.m.



N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
1	Xenarthros (Perezosos)	<i>Glossotherium wegneri</i>	Se llaman Xenarthros a los mamíferos provistos de una articulación especial en su columna vertebral que les permite resistir grandes pesos. Los PEREZOSOS gigantes pertenecen a este grupo de mamíferos de origen sudamericano, de hábitos terrestres y que fueron tan grandes como un automóvil, poseían una cadera muy grande que les ayudaba a mantener una posición recta al momento de arrancar las hojas de las que se alimentaban. Se les conoce como <i>Milodontes</i> debido a la forma de sus dientes. Caminaban con sus garras orientadas hacia adentro y apoyando la parte externa de sus manos y pies. Los perezosos se alimentaban de las hojas y las semillas de árboles y arbustos. Se lograron adaptar a diversas altitudes y a diferentes ecosistemas.	Los restos fósiles de Perezosos se encuentran conservados en la quebrada y en museo de sitio Paleontológico de Chalán, en mes de agosto de 2016 se ha identificado 1 fósil, conservado. En cuanto al Armadillo se ha podido encontrar en los datos bibliográficos y se presume que existen los restos fósiles en la misma quebrada.	
2	Xenarthros (Armadillos)	<i>Dasypus</i> sp.	Primos lejanos de los perezosos y los hormigueros, los Armadillos pertenecen también al grupo de los Xenarthros, su característica principal es la gran armadura que cubre y protege casi todo su cuerpo. Al igual que sus parientes actuales, los armadillos extintos vivían cavando sus refugios debajo de árboles y piedras. Algunos de ellos llegaron a ser tan grandes y pesados como un automóvil pequeño. Dentro del proceso de intercambio biótico americano, los perezosos y armadillos llegaron al continente americano cruzando por las tierras ya emergidas de Centroamérica y el Caribe. Se extinguieron al final de la última era de hielo quizá debido a los bruscos cambios climáticos que vivió el planeta.		 <p data-bbox="1487 1241 2024 1294"><i>Glossotherium wegneri</i>, vértebra lumbar – sacra, vista lateral (museo de sitio).</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
3	Mastodontes	<i>Stegomastodon waringi</i>	Los Mastodontes fueron un grupo de grandes mamíferos herbívoros, su apariencia era bastante similar a los de los elefantes actuales y a la de los conocidos mamuts. Estaban provistos de una larga trampa conocida como probóscide que les permitía respirar y arrancar hojas para alimentarse. El origen de ese grupo se ubica en el norte del continente africano, desde donde migraron para ocupar prácticamente todos los continentes, allí los mastodontes se adaptaron a todo tipo de clima y paleoambientes. La <i>Stegomastodon waringi</i> , caracterizada por haber vivido a bajas altitudes pero que en nuestro país logró adaptarse a los valles interandinos. Los mastodontes llegaron a nuestro continente, durante la última era del hielo, también conocida como Pleistoceno. Lograron vivir por todo el territorio ecuatoriano, excepto en las Islas Galápagos.	Los restos fósiles se encuentran conservados en el Laboratorio de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica de Nacional y en el museo de sitio Paleontológico de Quebrada de Chalán. En mes de agosto de 2016 se ha podido identificar 1 fósil.	 <p data-bbox="1509 836 1715 890">Mastodontes: 1. <i>Stegomastodon waringi</i> 2. <i>Cuvieronius hyodon</i></p> <p data-bbox="1800 858 1883 874">Escala de tamaño</p> 
4	Mastodontes	<i>Cuvieronius hyodon</i>	En nuestro país se ha registrado la presencia de dos especies de mastodontes: La <i>Cuvieronius hyodon</i> , que es una especie restringida en Sudamérica a los valles altoandinos. Se han propuesto muchas teorías para explicar su extinción al final de Pleistoceno, pero todavía no hay una respuesta definitiva.		 <p data-bbox="1487 1142 1738 1273">Acetábulo de <i>Stegomastodon waringi</i> (fragmento de la pelvis), vista frontal (museo de sitio).</p>  <p data-bbox="1760 1142 2029 1222">Molar de <i>Cuvieronius Hyodon</i>., vista lateral (laboratorio EPN).</p>


N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
5	Caballos	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Equus (Amerhippus) andium</i> 2. <i>Equus (Amerhippus) sp.</i> 3. <i>Equus (Amerhippus) insulatus</i> 	<p>Los Caballos se encuentran entre los mamíferos más representativos de nuestro territorio durante la última era de hielo, pues sus restos se encuentran depositados en casi todos los yacimientos de fósiles del Pleistoceno ecuatoriano. Y es importante mencionar que el Ecuador es el país que más especies de caballos pleistocénicos presenta en Sudamérica, esto gracias a la diversidad de ambientes que existen en nuestro país, incluso hasta nuestros días. Las especies de caballos presentes en este yacimiento muestran características anatómicas claramente adaptadas a medio ambientes montañosos y escarpados, pues sus extremidades son cortas y robustas, aunque se han encontrado esqueletos de extremidades largas y delgadas sugiriendo la presencia de especies nuevas. La especie <i>E. andium</i> no era mayor que un burro actual y presentaba una cabeza particularmente grande con respecto a su cuerpo.</p>	<p>Los restos fósiles de caballos andinos se encuentran conservadas en el museo de sitio de quebrada de Chalán, en el mes de agosto de 2016 se ha podido identificar 24 fósiles.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%; font-size: small;"> <div style="text-align: center;"> <p>Caballos</p> <p>1. <i>Equus (Amerhippus) andium</i></p> <p>2. <i>Equus (Amerhippus) sp.</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Escala de tamaño</p>  </div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Fragmento izquierdo de cráneo con la serie dental completa, vista lateral (museo de sitio)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Extremidad proximal de cúbito, vista lateral (museo de sitio)</p> </div> </div>


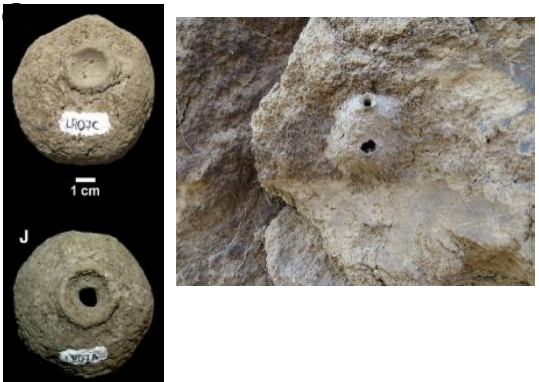
N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
6	Camellos gigantes	<i>Palaeolama reissi</i>	<p>Las Palaeollamas fueron primas cercanas de las llamas actuales, pero con tamaños mucho mayores. Es posible que este grupo de mamíferos, totalmente herbívoros, viviesen en manadas como mecanismo de defensa. Las llamas gigantes fueron migrantes que llegaron desde Norteamérica cruzando por el puente natural de Centroamérica. Se conocen al menos tres especies en nuestro país: dos vivieron en la sierra y una en la costa a nivel del mar, lo que nos sugiere que llegaron a tener una distribución geográfica más amplia que la actual, ya que hoy solamente las encontramos en grandes altitudes. Las llamas gigantes, al igual que los caballos, habitaron en casi todos los yacimientos de megafauna del pleistoceno del callejón interandino. Quebrada de Chalán es el yacimiento en donde más se han encontrado sus restos fosilizados. Sus extremidades eran mucho más largas que las extremidades de sus parientes actuales, presentaban dientes molares muy fuertes y robustos que en los individuos viejos presentan un significativo desgaste; Esta característica es importante al momento de estudiar el tipo de alimentación que preferían estos animales.</p>	<p>Los restos fósiles de Paleollamas se encuentran conservadas en el museo de sitio de quebrada de Chalán y en agosto de 2016 se ha podido identificar 4 fósiles.</p>	   <p>Extremidad proximal de fémur derecho, vista lateral (museo de sitio).</p> <p>Extremidad distal de Radio, vista lateral (museo de sitio).</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
7	Ciervos	<ol style="list-style-type: none"> <i>Odocoileus virginianus</i> <i>Agalmaceros blicki</i> 	<p>Los Ciervos aún son parte de la fauna actual, vivieron en el Ecuador desde la era del hielo, y en quebrada Chalán existieron formas bastantes más grandes que las que hoy conocemos. Estos Ciervos, con cornamentas más fuertes y más pesadas, poblaron gran parte de los valles interandinos. Sus restos fosilizados también son frecuentes en quebrada Chalán y las quebradas cercanas. Muchos de estos ciervos posiblemente fueron la presa favorita de los grandes carnívoros como el felino dientes de sable, el jaguar y los lobos. Los ciervos pertenecen a un extenso grupo de mamíferos cuya característica es tener cascos pares en sus falanges y que son originarios de Norteamérica. Los fósiles de ciervos encontrados con más frecuencia son sus astas, debido a que las pierden y vuelven a desarrollar varias veces a lo largo de su vida.</p>	<p>Los restos fósiles de Ciervos se encuentra conservado en el museo de sitio Paleontológico de quebrada de Chalán, en mes de agosto de 2016 se ha podido identificar 1 fósil.</p>	  <p>Fragmento de asta, vista lateral (museo de sitio)</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
8	Felino o tigre diente de sable	<i>Smilodon fatalis</i>	<p>Smilodon más conocido como el “felino dientes de sable” fue uno de los carnívoros más grandes que habitó nuestro territorio, sus enormes dientes caninos eran armas muy peligrosas que le servía para cazar animales de la talla mediana como caballos, ciervos y palaeolamas. El felino dientes de sable, presentaba características anatómicas muy particulares diferentes a cualquiera de los grandes felinos actuales, su característica más notoria la presenta en su par de gigantescos caninos en forma de sables. Cuya principal desventaja estaba en su forma, pues si bien, se trataban de dientes muy grandes y afilados, al mismo tiempo eran muy delgados lateralmente, si uno de ellos se rompía, Smilodon quedaba indefenso para el resto de su vida. Por otro lado en los yacimientos de quebrada Chalán y demás yacimientos del Ecuador y del resto del mundo se han logrado encontrar huesos largos fosilizados de las extremidades anteriores de varios individuos. Y gracias a esto se sabe que el felino dientes de sable presentaba una musculatura especial.</p>	<p>Los restos fósiles de tigres diente de sable actualmente se encuentra conservado en el museo de Escuela Politécnica Nacional Quito, por desconocimiento de los habitantes de esta zona y de autoridades algunos ejemplares se encuentran en los museos de Estados Unidos y Europa. Por otro lado, Smilodon constituye el fósil más representativo de Quebrada Chalán puesto que es el único sitio en Ecuador donde se han colectado cráneos bastante completos (Wagner, 1860; Branco, 1883; Hoffstetter, 1949a, 1952).</p>	  <p>Tigre diente de sable o Smilodon (museo de EPN, Quito)</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
9	1. Jaguar 2. Lobo 3. Puma	1. <i>Panthera onca andina</i> 2. <i>Lycalopex culpaeu</i> 3. <i>Felis platensis</i>	<p>Los Jaguares y Pumas que habitaron nuestro territorio al final de la última era del hielo fueron más grandes y más fuertes que los actuales, merodeaban los valles interandinos y junto con los Lobos de la era del hielo representaban la principal competencia del felino dientes de sable. Este grupo de mamíferos conocido como los carnívoros, migraron desde Norteamérica cruzando por América central y quizá por el Caribe, llegaron a distribuirse por todas las regiones y desplazaron a los grupos de predadores propios de este continente alterando los equilibrios existentes hasta entonces en los medioambientes sudamericanos. En quebrada Chalán es posible encontrar los restos fosilizados de varias especies de grandes carnívoros que se alimentaban de presas de tamaño mediano como ciervos, caballos y llamas gigantes que encontraban refugio y abundante comida en los extensos valles que existían entre las montañas de los Andes.</p>	<p>Los restos fósiles de Jaguar y Lobo se encuentran depositados y conservados en el museo de Escuela Politécnica Nacional.</p>	  <p>(Museo de EPN V 1506), Holotipo de <i>Panthera (Jaguaris) onca andina</i> Hoffstetter, 1952. Rama mandibular derecha con canino y molariformes: vista labial.</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
10	Roedores, conejos y aves rapaces	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bubo virginianus</i> 2. <i>Sylvilagus brasiliensis andinus</i> 3. <i>Sigmodon sp.</i> 	<p>Entre los pequeños mamíferos, en la quebrada Chalán vivieron gran número de ratones (ROEDORES) que se alimentaban de frutos y semillas existentes entre los arbustos y pajonales, junto con los conejos (LAGOMORFOS) que construían sus madrigueras entre la vegetación rastrera, debieron ser la principal fuente de alimentación y el plato más apetecible para las AVES RAPACES como los búhos y las lechuzas que sobrevolaban los fríos valles interandinos al final de la era del hielo. El estudio de pequeños mamíferos fósiles como los roedores es muy valioso a la hora de hacer la reconstrucción de los paleoambientes en los que ellos habitaron, pues a partir de pequeños huesos de extremidades y principalmente con diminutos dientes y fragmentos craneales es posible conocer las especies indicadoras de los diferentes tipos de hábitats. Los afloramientos de fósiles de ratones y conejos se forman gracias a la erosión de los terrenos y estratos de suelo donde las aves rapaces construyeron sus galerías-nido. La principal fuente de alimentación de estas aves son los pequeños vertebrados como ratones, conejos juveniles y muchas veces lagartijas y pequeñas aves; cuyos restos las regurgitan junto a sus galerías y estos se depositan en las partes bajas. Una importante cantidad de restos fósiles de ratones y conejos se encuentran depositados en las capas de cangagua superficial de quebrada Chalán.</p>	<p>Los restos fósiles de estas especies se presume que existe en la quebrada de Chalán, actualmente la zona es declarado patrimonio paleontológico.</p>	 <p>Fósiles de Microvertebrados 1. <i>Bubo virginianus</i> 2. <i>Sylvilagus brasiliensis andinus</i> 3. <i>Sigmodon sp.</i></p> <p>Escala de tamaño</p>

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)
11	Icnofósil (Nido fósil de escarabajo)	<i>Coprinisphaera ecuadoriensis</i>	En los sedimentos de cangagua superficial de quebrada Chalán y las quebradas que la rodean existen un sinnúmero de esferas distribuidas casi al mismo nivel que los restos fósiles de los vertebrados. Esas esferas fueron construidas en la era del hielo por un grupo de escarabajos conocidos como “peloteros”; las construían con estiércol y lodo; los Paleontólogos y Geólogos las conocen como “BOLAS DE CANGAGUA”. Dentro de las bolas de cangagua estos grandes insectos depositaban sus huevos a espera de que sus larvas se volvieran adultos. Las esferas de cangagua se encuentran distribuidas en todos los yacimientos de megafauna pleistocénica del Ecuador, de hecho son considerados como fósiles indicadores de capas de cangagua.	Actualmente la zona de quebrada de Chalán sigue predominando la formación de Cangagua y existe nido de fósiles de escarabajos.	  <p data-bbox="1496 1059 2033 1136">Formación de Cangagua, Pleistoceno Superior, nido de fósil de escarabajos, museo de EPN, Quito y Quebrada de Chalán.</p>

Fuente: Fauna Fósil de Quebrada de Chalán, Román-Carrión & Lara, 2010 y trabajo de campo (José Luis Román Carrión y Rubén Aucancela, 2016).

Tabla 9-4: Porcentaje de fauna fósil en la Quebrada de Chalán por categoría.

Categorización		Cantidad de especies	Porcentaje
Mamíferos	Nativos	2	13%
	Invasores	14	87%
TOTAL		16	100%
Fauna fósil	Xenarthros	2	12,50%
	Carnívoros	3	18,75%
	Caballos	2	12,50%
	Ciervos	2	12,50%
	Camellos Gigantes	1	6,25%
	Mastodontes	2	12,50%
	Roedores	1	6,25%
	Lagomorfos	1	6,25%
	Ave rapáz	1	6,25%
	Iconofósil (nido fósil de escarabajo)	1	6,25%
	TOTAL	16	100%

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Los mamíferos nativos que habitaron en la Quebrada de Chalán representan el 13%, mientras que los mamíferos invasores 87%, estas especies estaban provistas de una articulación especial en su columna vertebral que les permitía resistir grandes pesos. Los carnívoros representan el 18,75% de la fauna fósil de la Quebrada de Chalán, los mamíferos son: Juaguar (*Panthera onca andina*) y Puma (*Felis platensis*) que habitaron este territorio al final de la última era del hielo fueron más grandes y más fuertes que los actuales, merodeaban los valles interandinos y junto con los lobos (*Lycalopex culpaeu*) de la era del hielo representaban la principal competencia del felino dientes de sable.

Los Caballos representan el 12,50% de la fauna fósil de la Quebrada de Chalán, las especies son: Caballos “*Equus (Amerhippus) andium*, *Equus (Amerhippus) sp.*, *Equus (Amerhippus insulatus)* se encuentran entre los mamíferos más representativos de nuestro territorio durante la última era de hielo; sus restos se encuentran depositados en casi todos los yacimientos de fósiles del Pleistoceno ecuatoriano y en la Quebrada de Chalán sus restos se encuentran distribuidos a lo largo de sus empinadas paredes y también como material arrastrado por el agua.

Los Xenarthros, Mastodontes y Ciervos representan el 12,50%, de fauna fósil de la Quebrada de Chalán, estos mamíferos son: perezosos (*Glossotherium wegneri*), pertenecen a este grupo de mamíferos de origen sudamericano, de hábitos terrestres y que fueron tan grandes como un automóvil, poseían una cadera muy grande que les ayudaba a mantener una posición recta al momento de arrancar las hojas de las que se alimentaban y armadillo (*Dasybus sp.*) primos lejanos de los perezosos; los hormigueros pertenecen también al grupo de los Xenarthros, su característica principal es la gran armadura que cubre y protege casi todo su cuerpo.

En nuestro país y en la Quebrada de Chalán se ha registrado la presencia de dos especies de Mastodontes: La primera, *Cuvieronius hyodon*, que es una especie restringida en Sudamérica a los valles alto-andinos. Y la segunda *Stegomastodon waringi*, caracterizada por haber vivido a bajas altitudes pero que en nuestro país logró adaptarse a los valles interandinos. Los ciervos (*Odocoileus virginianus* y *Agalmaceros blicki*) aún son parte de la fauna actual, vivieron en el Ecuador desde la era del hielo, y en quebrada Chalán existieron formas bastantes más grandes que las que hoy conocemos.

Los Camellos Gigantes, Roedores y Lagomorfos representan el 6,25% de fauna fósil de la Quebrada de Chalán. Las Palaeollamas (*Palaeolama reissi*) fueron primas cercanas de las llamas actuales, pero con tamaños mucho mayores. Entre los pequeños mamíferos, en la quebrada Chalán vivieron gran número de ratones o roedores (*Sigmodon sp.*) que se alimentaban de frutos y semillas existentes entre los arbustos y pajonales, junto con los conejos o lagomorfos (*Sylvilagus brasiliensis andinus*) que construían sus madrigueras entre la vegetación rastrera, debieron ser la principal fuente de alimentación y el plato más apetecible para las aves rapaces como los búhos y las lechuzas que sobrevolaban los fríos valles interandinos al final de la era del hielo.

Aves rapaces (*Bubo virginianus*) e Icnofósil (*Coprinisphaera ecuadoriensis*) también representan el 6,25%, los icnofósiles se encuentran en los sedimentos de cangagua superficial de quebrada Chalán y las quebradas que la rodean existen un sinnúmero de esferas distribuidas casi al mismo nivel que los restos fósiles de los vertebrados. Esas esferas fueron construidas en la era del hielo por un grupo de escarabajos conocidos como “peloteros”; las construían con estiércol y lodo; los paleontólogos y geólogos las conocen como “bolas de cangagua”.

Siglos atrás ya se conocía leyendas acerca de gigantes en el valle de Riobamba. A menudo se encontraban restos de grandes huesos en el fondo de las quebradas. Esto motivó la curiosidad de varios investigadores, entre ellos varios europeos, dedicados al estudio de las rocas y de los fósiles (Branco, 1883), pero fue en 1894, después de un gran derrumbe, que salió a la luz el primer mastodonte completo encontrado en Chalán, fue excavado por el Dr. Juan Félix Proaño y varios años después, fue llevado a la Universidad Central en Quito, donde desafortunadamente se perdió luego de un gran incendio. Años después científicos como F. Spillmann (1931) y R. Hoffstetter (1952) estudiaron la quebrada Chalán y las quebradas cercanas, con sus estudios describieron nuevas especies, principalmente de mamíferos pleistocénicos. La principal colección de fósiles de quebrada Chalán se encuentra en el departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Politécnica Nacional en Quito y en museo de sitio de la Quebrada de Chalán, donde se continúan desarrollando proyectos de investigación encaminados a estudiar, difundir y proteger nuestro patrimonio paleontológico (Román & Lara, 2011).

4.1.2.2. Infraestructura básica

En cuanto a la dotación de servicios básicos se puede destacar lo siguiente:

- ✓ **Salud:** 98% de habitantes de la comunidad de San José de Chalán asisten a Unidad de Salud en la comunidad Santa Ana de Guagñag y 25 familias son afiliados al Seguro Social Campesino de la Comunidad Tunshi San Nicolas.
- ✓ **Educación:** 100% de niños y jóvenes asisten a la Unidad Educativa Javier Saenz y Unidad Educativa Liceo Policial de Punín donde reciben educación básica hasta bachillerato. En la comunidad existen 2 policías, 1 militar, 1 auxiliar de enfermería, 1 egresada de UNACH y 1 estudiante de Instituto San Gabriel.
- ✓ **Agua de consumo y riego:** el 100% de los habitantes tienen acceso a una red de agua entubada que proviene desde la Quebrada de Chalán. disponen del sistema de riego Guargualla - Licto para la agricultura.
- ✓ **Energía eléctrica:** el 100% de los habitantes disponen de red de energía eléctrica, servicio prestado por la Empresa Eléctrica Riobamba S.A.
- ✓ **Telefonía:** el 100% de los habitantes usan servicios de telefonía móvil de Claro, Movistar y CNT y no existe telefonía fija. En cuanto a los canales de TV existe señal de Gama TV, TC, RTS, RTU y ECUAVISIA.
- ✓ **Infraestructura vial:** el 80% de la vía es asfaltada, el 30% de vía es lastrada.

Tabla 10-4: Frecuencias del transporte público terrestre.

Frecuencias de Transporte Terrestre						
Ciudad	Terminal	Línea de transporte	Ruta	Horarios / Turnos		Costos (\$)
				Mañana	Tarde	
Riobamba	Terminal Terrestre Interparroquial "La Dolorosa"	Cooperativa de Transporte Unidos	Riobamba – Licto - San José de Chalán	05:45	12:00	\$0,50
				07:00	14:30	
				08:00	18:30	
		Cooperativa de Transporte de Licto	Riobamba-Tunshi San Nicolás - San José de Chalán.	05:30	13:00	\$0,50
				07:30	14:00	
				09:00	17:30	
		Cooperativa de Transporte de Mushuk Yuyay	Riobamba-Flores - San José de Chalán	05:00	12:00	\$0,50
				06:00	13:00	
				07:00	14:00	
				08:00	15:00	
				09:00	16:00	
				10:00	17:00	
		18:00	18:00			

Realizado por: Trabajo de campo, 2016

4.1.2.3. Planta turística

- ✓ Alimentación: Actualmente, el servicios de alimentación no existe.
- ✓ Hospedaje: actualmente existe un albergue comunitario de un área total de construcción de 105m2 distribuidos de la siguiente manera: 84m2 para hospedaje capacidad para 30 personas,

21m2 de cocina y existe un área de baño público de 6m2. Para ocupar el albergue comunitario se debe reservar con anticipación con los cabildos de la comunidad, actualmente ha dado servicio a los estudiantes Universitarios de diferentes ciudades, por lo tanto no se han fijado el precio.

- ✓ Recreación y esparcimiento: actualmente existe un museo con un área de 220,36 m2 y dos senderos que permite realizar la caminata para observar el paisaje, cascadas y fósiles impregnadas en las rocas de las cangaguas.
- ✓ Agenciamiento: actualmente no existe este servicio, los turistas llegan utilizando el servicio de transporte público y vehículos propios.

4.1.2.4. Superestructura

A la comunidad han llegado varias instituciones de apoyo para fomentar el turismo sostenible y se detallan a continuación.

Tabla 11-4: Superestructura turística

Institución	Ámbito de apoyo	Apoyo recibido
Instituciones Desconcentradas:		
Ministerio de Turismo Zonal 3	Fomenta para que el turismo sea un instrumento clave para el desarrollo social y económico en el largo plazo. Trascender y convertir al sector en una fuente de riqueza intergeneracional para el país, a través de la coordinación Zonal 3.	Señalética turística con marca país, capacitaciones en guías nativos y culturales.
Gobernación de Chimborazo.	Ejercer la política pública para garantizar la seguridad interna y la gobernabilidad de la Provincia de Chimborazo, en el marco del respeto a los derechos humanos, la democracia y la participación ciudadana para contribuir al Buen Vivir.	A través Gobernación de Chimborazo reciben el apoyo de seguridad comunitaria.
Dirección Provincial de Ministerio de Ambiente de Chimborazo.	Ejercer de forma eficaz y eficiente la rectoría de la gestión ambiental, garantizando una relación armónica entre los ejes económicos, social, y ambiental que asegure el manejo sostenible de los recursos naturales estratégicos.	Ha recibido apoyo para realizar forestación y reforestación.
Dirección Provincial de Ministerio de Cultura y Patrimonio Chimborazo,	El Ministerio de Cultura y Patrimonio ejerce la rectoría del Sistema Nacional de Cultura para fortalecer la identidad Nacional y la Interculturalidad; proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales; y salvaguarda de la memoria social y el patrimonio cultural, garantizando el ejercicio pleno de los derechos culturales a partir de la descolonización del saber y del poder; y de una nueva relación entre el ser humano y la naturaleza, contribuyendo a la materialización del Buen Vivir.	Ha recibido apoyo en el fortalecimiento de identidad cultural y patrimonial
Instituto Nacional de Patrimonio Cultural	El INPC es una Entidad del Sector Público con ámbito nacional, encargada de investigar, normar, regular, asesorar y promocionar las	Ha recibido apoyo en los estudios para la declaratoria como

Zonal, Dirección Técnica Regional 3.	políticas sectoriales de la gestión patrimonial, para la preservación, conservación, apropiación y uso adecuado del patrimonio material e inmaterial.	Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán
Instituciones Descentralizadas:		
Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo.	Planificar de una forma integral el turismo provincial desde una perspectiva sostenible, consciente e incluyente para las poblaciones comunitarias, privada, públicas y académicas, quienes promueven en forma articulada los destinos y productos turísticos que determine un modelo participativo de gestión territorial, fortaleciendo y aprovechando los patrimonios históricos, culturales y naturales.	Has recibido apoyo en la construcción de museo de sitio, área de construcción de 220,36m2 con una inversión de \$ 55.000,00 (cincuenta cinco mil dólares de norte américa). Valla de atractivos y servicios de 4,80mX2,40m con una inversión de \$6500,00, promoción y publicidad y eventos como el Inti Raymi.
Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba.	Planificación y ordenamiento territorial, dotación de servicios básicos, fomento de desarrollo turístico y promoción turística.	Ha apoyado en promoción y publicidad.
Gobierno Autónomo Descentralizado de Parroquia Rural de Licto.	Planificación y ordenamiento territorial y fomento productivo.	Ha apoyado en señalética turística.
Instituciones de Educación Superior:		
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.	Formar profesionales con sólidos conocimientos del patrimonio natural, patrimonio cultural y la gestión turística, competentes en la producción y gestión sustentable del turismo, con una firme vocación de servicio orientada a la consecución del Buen Vivir (Sumak Kawsay), a través de Ingeniería en Ecoturismo.	A través de Facultades de Recursos Naturales con los estudiantes de la Escuela de Ingeniería en Ecoturismo ha desarrollado varios proyecto de titulación y prácticas pre-profesionales.
Universidad Nacional de Chimborazo.	Formar profesionales de calidad académica, con profundos conocimientos científicos y técnicos en Gestión Turística y Hotelera.	Con los estudiantes de Licenciatura en Administración en Gestión Turística y Hotelera ha realizado varios proyecto de titulación y prácticas pre-profesionales.
Escuela Politécnica Nacional	La Escuela Politécnica Nacional es una de las instituciones de educación superior más antiguas del país. Como universidad pública de excelencia académica y de compromiso social contribuye permanentemente al desarrollo científico y tecnológico del Ecuador, a través de la formación de profesionales altamente capacitados y la realización de investigaciones científicas y tecnológicas.	A través de proyectos y de la mantención de la colección de la Sección de Paleontología (la más importante del Ecuador), se producen constantemente publicaciones científicas y aportes al Museo de Historia Natural.
Mancomunidad:		
Mancomunidad de Corredor Turístico Centro Amazónico Attilo.	Fomenta e impulsa el desarrollo sostenible y sustentable entorno al fomento de las actividades turísticas - productivas, a través de la integración y cooperación de todos sus miembros.	Hasta los actuales momento aun no se ha podido visibilizar el accionar de la Mancomunidad en la comunidad.

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Las instituciones de apoyo del Gobierno Central tales como: Ministerio de Cultura y Patrimonio, Ministerio de Turismo, Instituto Nacional de Patrimonio, Gobernación de Chimborazo y Ministerio de Ambiente hasta la actualidad su influencia no se ha visibilizado en cuanto a la turismo.

Mientras que las instituciones de apoyo tales como: Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo ha intervenido para la construcción del museo de sitio, apertura de vías de acceso y señalética turística. En cuanto al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cantón Riobamba ha aportado en la implementación de señalética del sitio.

Las instituciones de Educación Superior tales como: ESPOCH y UNACH han venido aportando a la investigación y generación de conocimientos del Yacimiento Paleontológico de Chalán especialmente en el ámbito turístico. En el ámbito legal el INPC en el año 2012 declaró como parte de Patrimonio Cultural, pero en la práctica no ha existido un apoyo y orientación cercana.

Una de las instituciones pioneras es la Escuela Politécnica Nacional (EPN) en su Instituto de Ciencias Biológicas se encuentra la primera colección científica de Paleontología del Ecuador y el Museo de Historia Natural “Gustavo Orcés V.” cuenta con la más importante colección de fósiles del Ecuador, en la cual se encuentran depositados fósiles colectados por Alexander von Humboldt, Teodoro Wolf, Walther Sauer, Franz Spillmann y Robert Hoffstetter; además artículos científicos y conservación de las colecciones Paleontológicas especialmente de la Quebrada de Chalán.

4.1.3. Análisis de la demanda

4.1.3.1. Género de los turistas nacionales y extranjeros

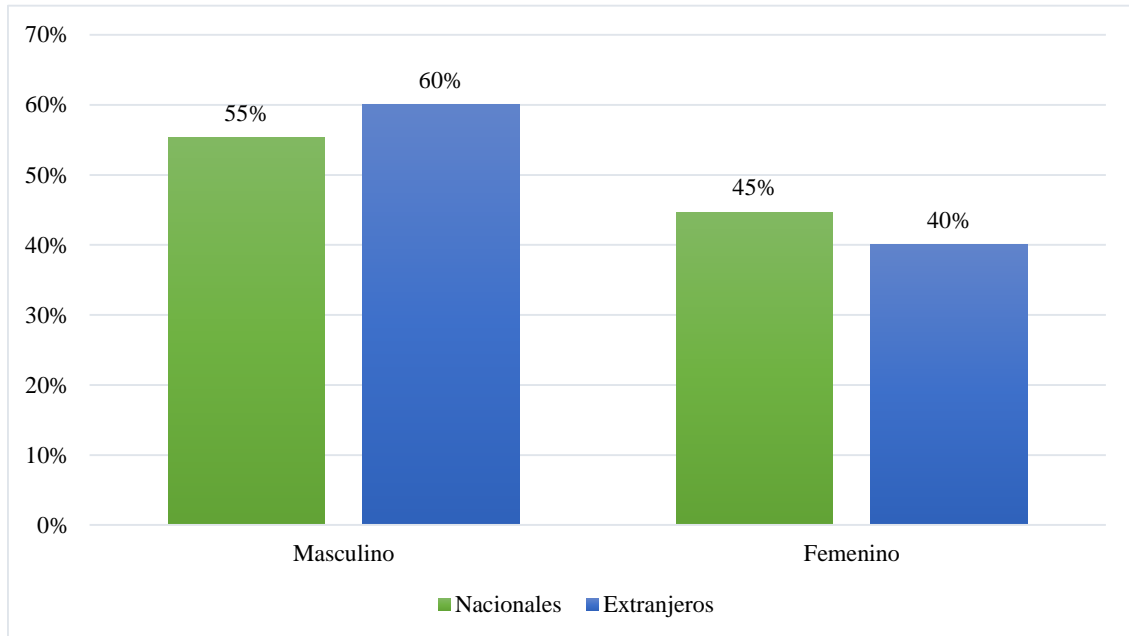


Gráfico 1-4. Gráfico relacionado con el género de los turistas que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Los turistas nacionales que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 55% son hombres y el 45% mujeres; mientras que los extranjeros el 60% son hombres y 40% mujeres, datos que permite la diversificación de actividades para distintos géneros.

4.1.3.2. Edad de turistas nacionales y extranjeros

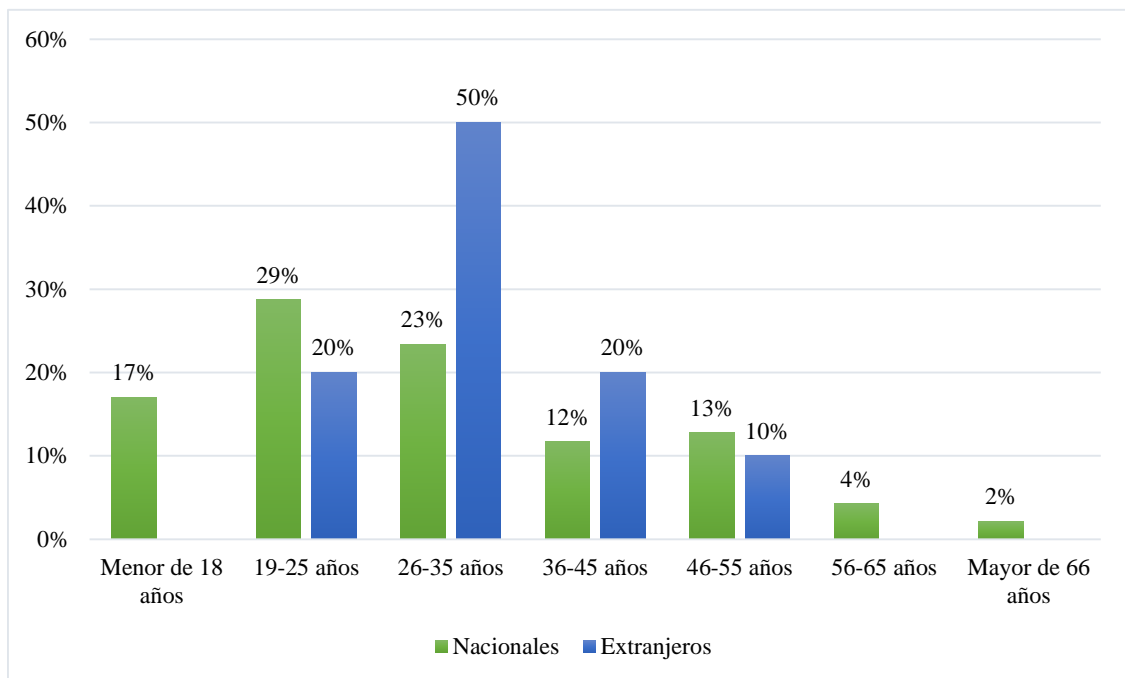


Gráfico 2-4. Gráfico relacionado con la edad de turistas que visitan al área paleontológica de Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La edad de turistas nacionales que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 29% son de entre (19-25 años), 23% entre (26-35 años), 17% menores de 18 años, 13% entre (46-55 años), 12% entre (36-45 años), 4% entre (56-65 años) y 2% mayor de 66 años; mientras que los turistas extranjeros el 50% son entre (26-35 años), 20% entre (19-25 años) y (36-45 años) y 10% entre (46-56 años).

En relación a la edad de turistas indica que la gente joven son los que más visitan al lugar, es importante ofertar actividades, productos y/o servicios turísticos para edades comprendidas entre (19 a 45 años).

4.1.3.3. Procedencia de turistas extranjeros

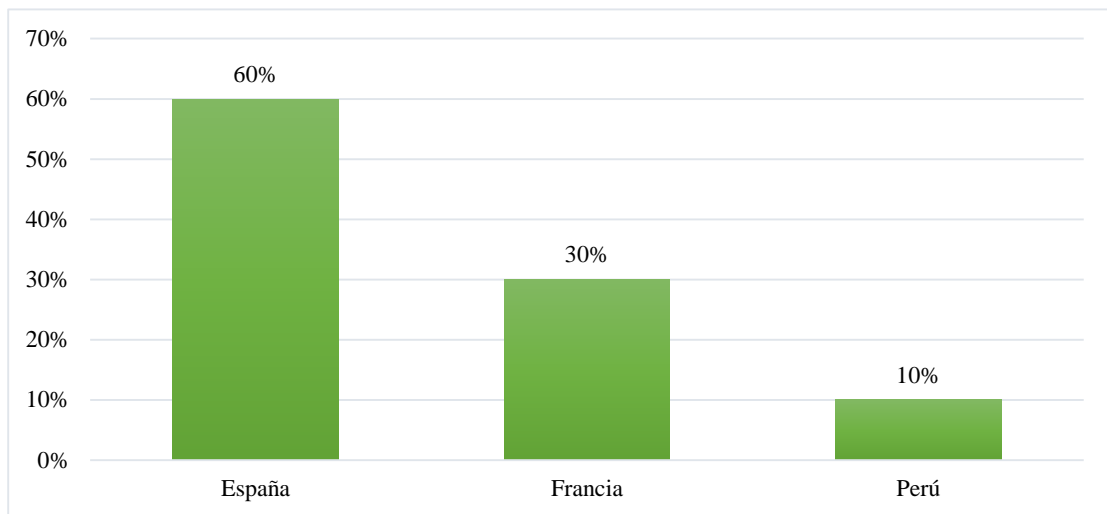


Gráfico 3-4. Gráfico relacionado con el país de procedencia de turistas extranjeros que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La procedencia de turistas extranjeros que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán son: El 60% de España, 30% de Francia y 10% de Perú, quienes llegan durante los días feriados en compañía de los amigos que invitan.

El área patrimonial de Quebrada de Chalán actualmente no cuenta con un producto turístico, el único servicio que les ofrece es el museo del sitio donde pueden observar algunos fósiles, restos de bienes culturales muebles y fotografías del lugar.

4.1.3.4. Procedencia de turistas nacionales

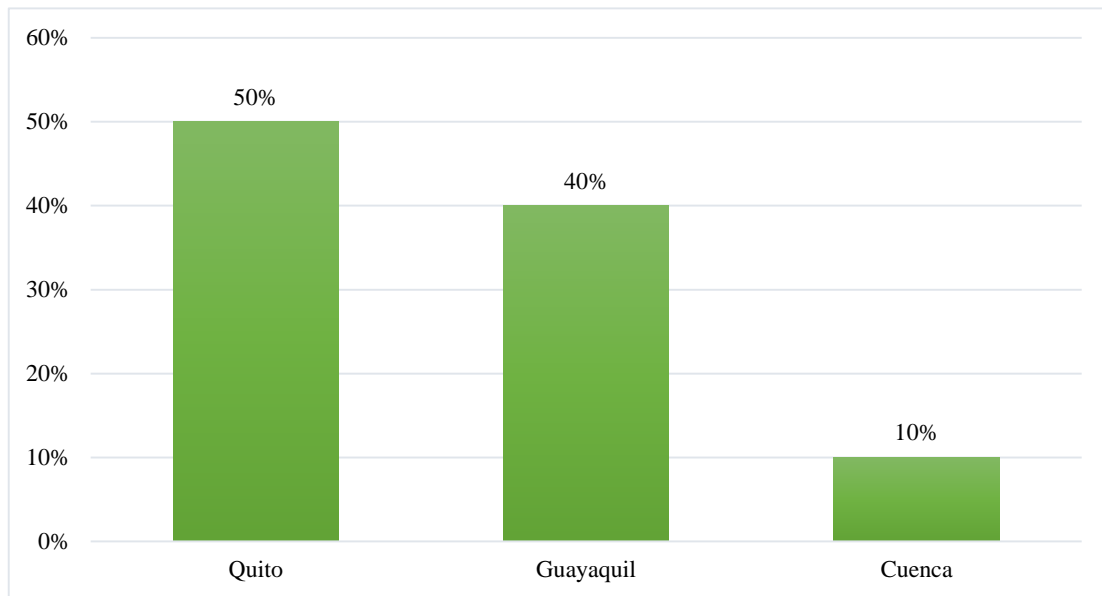


Gráfico 4-4. Gráfico relacionado con la procedencia de turistas nacionales que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Las principales ciudades de procedencia de turistas nacionales que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 50% son de Quito, 40% de Guayaquil y 10% de Cuenca.

En relación a estos datos, los principales los mercados internos son la ciudad de Quito, Guayaquil y Cuenca quienes realizan el turismo en temporada de días feriados nacionales.

4.1.3.5. Nivel de educación de turistas nacionales y extranjeros

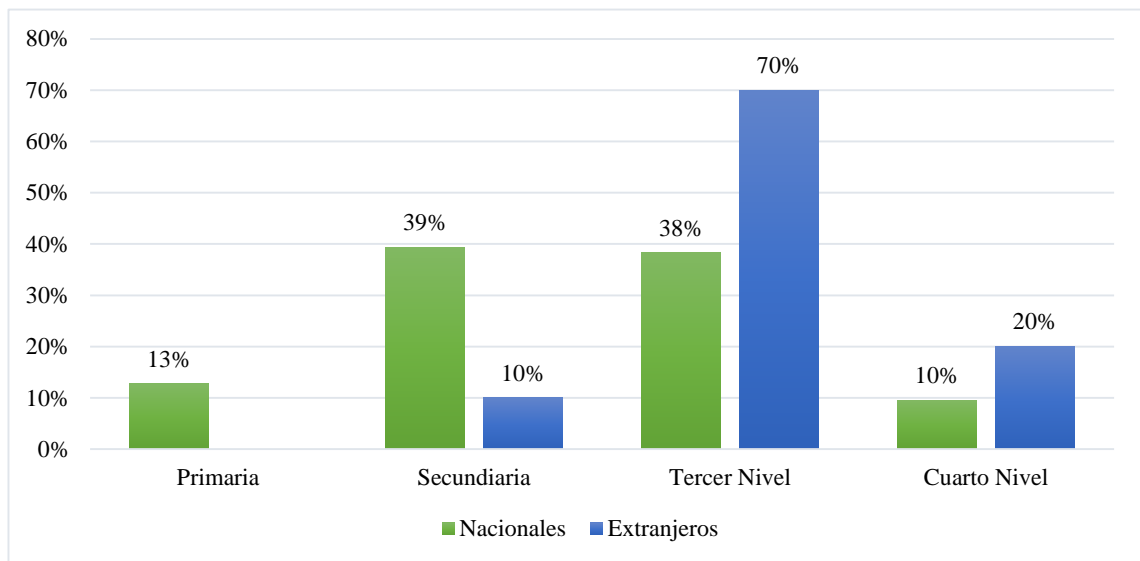


Gráfico 5-4. Gráfico relacionado con el nivel de educación de turistas que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Los niveles de educación de turistas nacionales que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 39% son de secundaria, 38% de tercer nivel, 13% de primaria y 10% de cuarto nivel; mientras que los niveles de educación de turistas extranjeros son, el 70% tienen estudios de tercer nivel, 20% tienen estudios de cuarto nivel y el 10% tienen el estudio de secundaria.

Los niveles de educación de turistas son de secundaria, tercer nivel y cuarto nivel de formación; es un indicador que los turistas nacionales y extranjeros tienen el interés de estudios científicos del lugar y por lo tanto se necesita guías de turistas con alto nivel de formación en temas de paleontología y arqueología para poder dar a conocer el valor científico e histórico de la zona de Quebrada de Chalán.

4.1.3.6. Ocupación de turistas nacionales y extranjeros

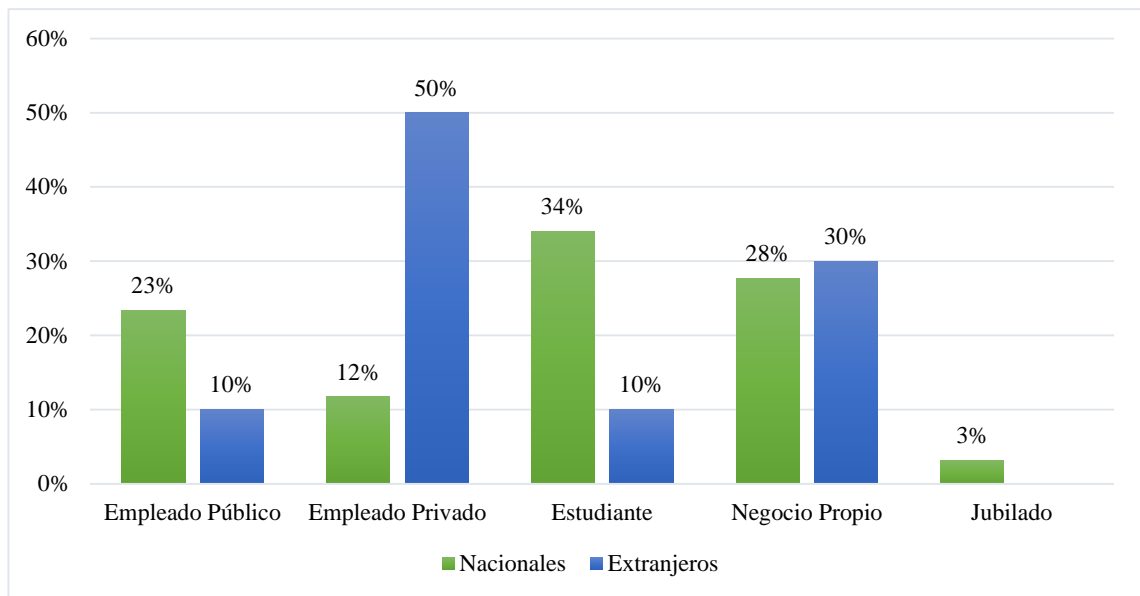


Gráfico 6-4. Gráfico relacionado con la ocupación de los turistas que visitan el área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La ocupación de los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 34% son estudiantes, 28% ocupan en negocio propio, 23% son empleados públicos, 12% son empleados privados y 3% son jubilados, mientras la ocupación de turistas extranjeros el 50% son empleados privados, 30% ocupan en negocio propio, 10% son empleados públicos y estudiantes.

El presente indicador permite conocer a que segmento de mercado nacional e internacional debemos dirigir la oferta turística y analizar quienes tienen la capacidad de consumo turístico.

4.1.3.7. Frecuencia de visita, turistas nacionales y extranjeros

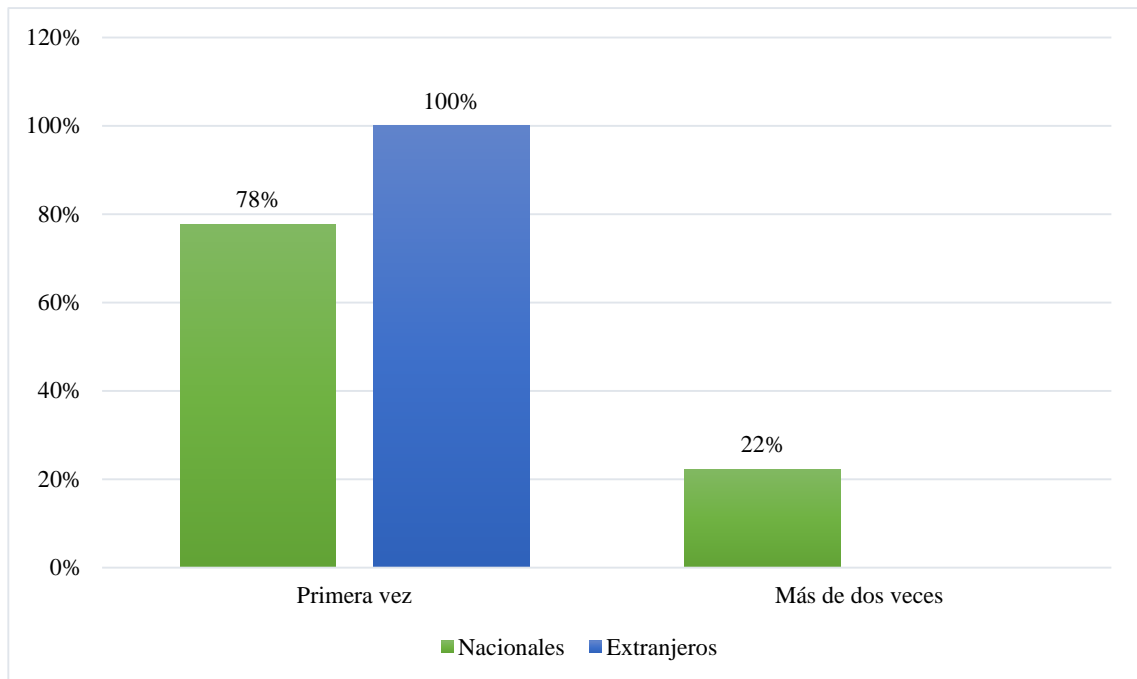


Gráfico 7-4. Gráfico relacionado con la frecuencia de visita de turistas al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

En relación a la frecuencia de visita de los turistas al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 78% visitan por primera vez y 22% más de dos veces; mientras que los turistas extranjeros el 100% visitan por primera vez, por lo cual permite determinar un importante interés de los visitantes por el área patrimonial paleontológica.

4.1.3.8. Composición del grupo, turistas nacionales y extranjeros

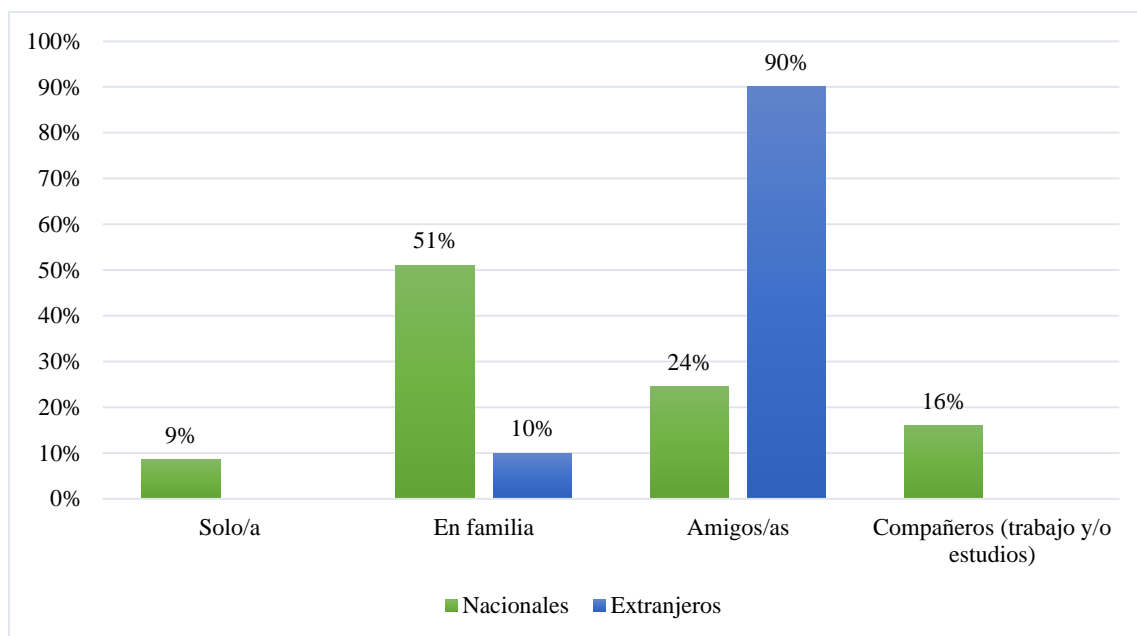


Gráfico 8-4. Gráfico relacionado con la composición del grupo de turistas que visitan al área peleo-tológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La composición de viaje que realizan los turistas nacionales para visitar al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, el 51% visitan en familia, 24% entre amigos/as, 16% entre compañeros de trabajo y/o estudio y 9% lo realiza solo/a; en cuanto al mercado internacional el 90% viajan entre amigos/as y 10% en familia.

El presente dato indica que entre familias y amigos/as son los que más visitan al sitio de patrimonio paleontológico y es importante ofertar un producto relacionado a este segmento de mercado.

4.1.3.9. Motivación de visita, turistas nacionales y extranjeros

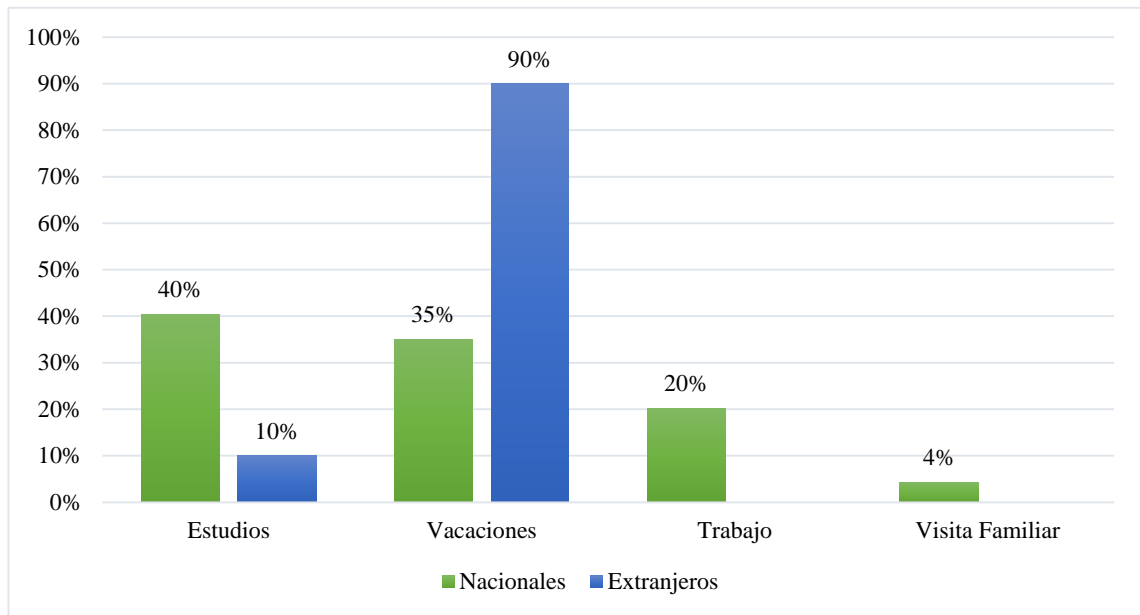


Gráfico 9-4. Gráfico relacionado con las motivaciones de turistas que visitan al área peleoológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La motivación que tienen los turistas nacionales para visitar el Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán son: El 40% por estudios, 35% por vacaciones, 20% por trabajo y 4% por motivos de visita familiar; mientras que los turistas extranjeros el 90% visitan por motivo de vacaciones y 10% por estudios.

Las principales motivaciones que tienen los turistas nacionales y extranjeros son por motivos de estudio y vacaciones para conocer este importante sitio patrimonial de interés científico e histórico.

4.1.3.10. Medios de información que utilizan los turistas nacionales y extranjeros

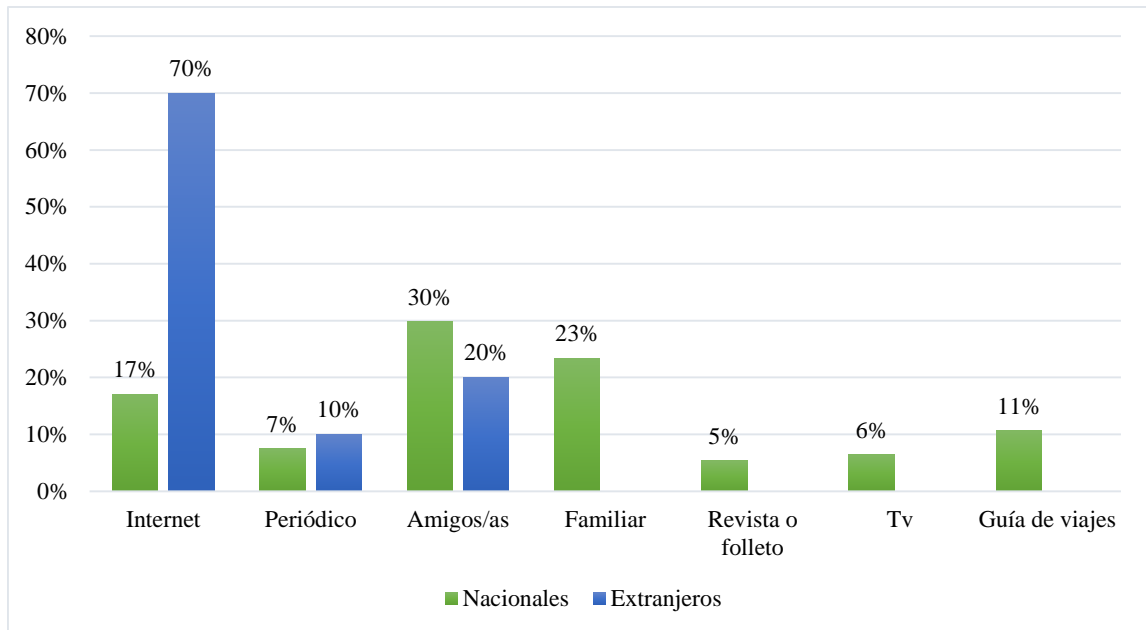


Gráfico 10-4. Gráfico relacionado a medios de información que utilizan los turistas que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Las fuentes de información de cómo se enteran para visitar al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán, 30% a través de amigos/as, 23% a través de familiares, 17% a través de internet, 11% a través de guías de viajes, 7% a través de periódico, 6% a través de TV y 5% a través de revistas y/o folletos; mientras que los turistas extranjeros el 70% se enteraron a través de internet, 20% a través de amigos/as y 10% se enteraron en guía de viajes.

Las fuentes de información de los turistas nacionales y extranjeros en mayores porcentajes son a través de amigos/as, familiares e internet, por lo que es importante trabajar en mecanismo de marketing y publicidad a través de internet, guías de viajes, revistas y/o folletos, periódicos y Tv para posicionar como destino turístico paleontológico de la zona.

4.1.3.11. Modalidad de viaje de turistas nacionales y extranjeros

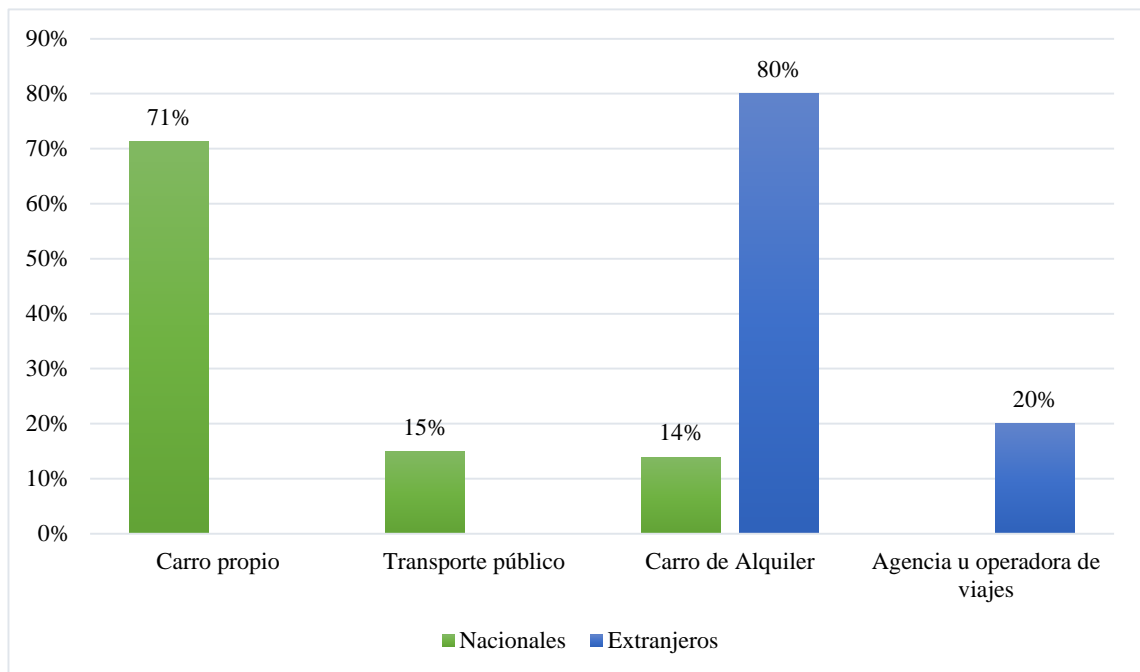


Gráfico 11-4. Gráfico relacionado con la modalidad de viaje que realizan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La modalidad de viajes de los turistas nacionales para visitar al patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán son: El 71% en carro propio, 15% utilizan transporte público y 14% en carro de alquiler. En cuanto a los turistas extranjeros el 80% llegan a visitar en carros de alquiler y el 20% a través de agencia u operadora de turismo.

Por lo tanto es importante que en la zona exista una adecuada señalización y señalética, buen estado de vías de acceso para que los turistas lleguen sin dificultades.

4.1.3.12. Preferencia de actividades turísticas, nacionales y extranjeros

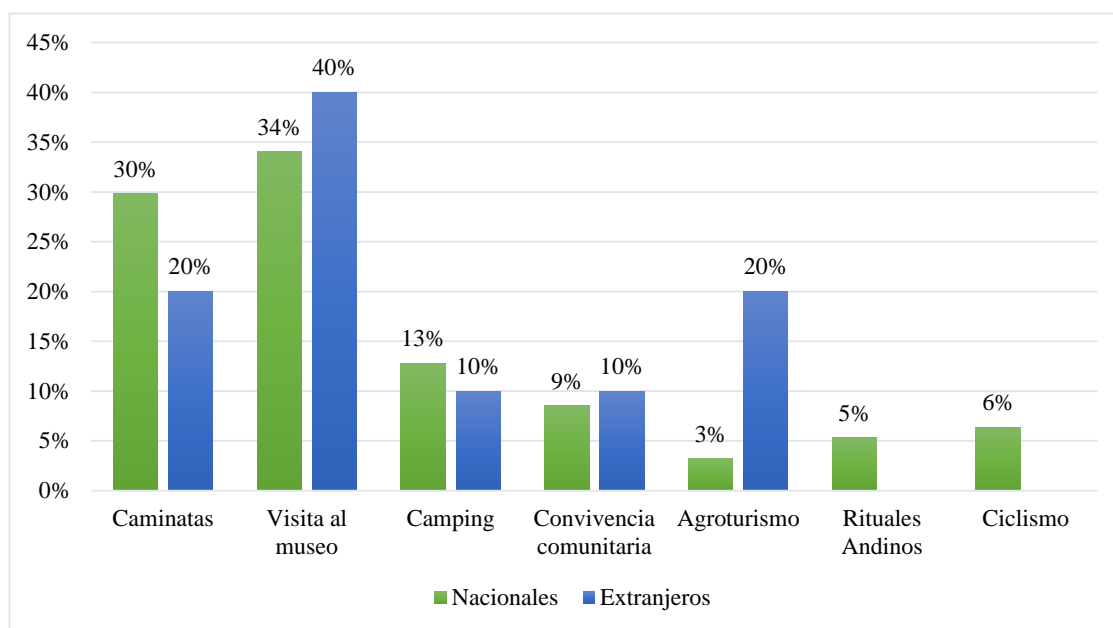


Gráfico 12-4. Gráfico relacionado con la preferencia de actividades turísticas en el área peleotológica de la Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Analisis e interpretación:

Las preferencias de actividades turísticas a realizar dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán son: El 34% prefieren visitar al museo de sitio paleontológico, 30% prefieren realizar caminata, 13% prefieren realizar camping, 9% convivencia comunitaria, 5% rituales andinos y 3% prefieren realizar agroturismo. Mientras que los turistas extranjeros el 40% prefieren visitar al museo de sitio paleontológico, 20% prefieren realizar caminatas y agroturismo, 10% prefieren realizar camping y convivencia comunitaria.

Las actividades específicas de mayor preferencia de los turistas nacionales y extranjeros son visita al museo de sitio, caminatas por los senderos y camping, por lo que es importante que el museo de sitio cuente con un guía de museo, senderos en buen estado para las caminatas y un área de camping adecuado. Sin embargo las actividades específicas de menor preferencia también son potenciales para ofertar un producto turístico de calidad.

4.1.3.13. Preferencia de servicios turísticos por turistas nacionales y extranjeros

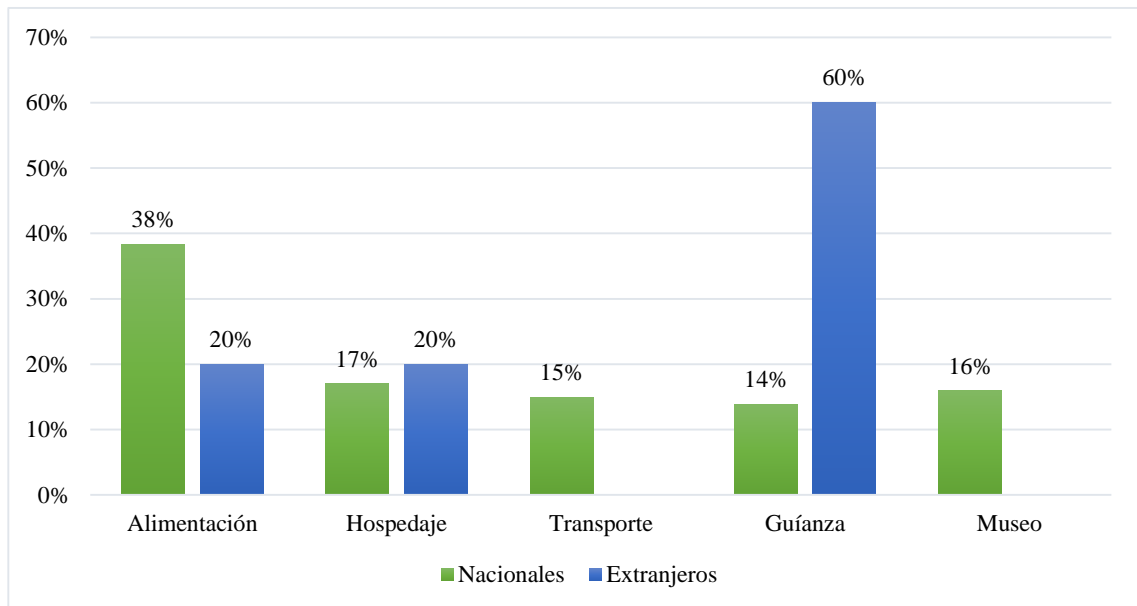


Gráfico 13-4. Gráfico relacionado con la preferencia de servicios turísticos al visitar el área peleoológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Las preferencias de facilidades turísticas dentro del Patrimonio Paleológico de Quebrada de Chalán son: El 38% prefieren que exista servicio de alimentación, 17% prefieren facilidades de hospedaje, 16% servicio de museo, 15% prefieren facilidades de transporte y 14% prefieren que exista servicios de guía; mientras que los turistas extranjeros el 60% les gustaría que exista el servicio de guía, 20% servicios de alimentación y hospedaje.

La preferencia de facilidades turísticas de mayor porcentaje es guía para los turistas extranjeros y para turistas nacionales el servicio de alimentación y hospedaje, por lo que es importante que la comunidad preste estos servicios con calidad y calidez.

4.1.3.14. Número de días de visita y preferencia, turistas nacionales y extranjeros

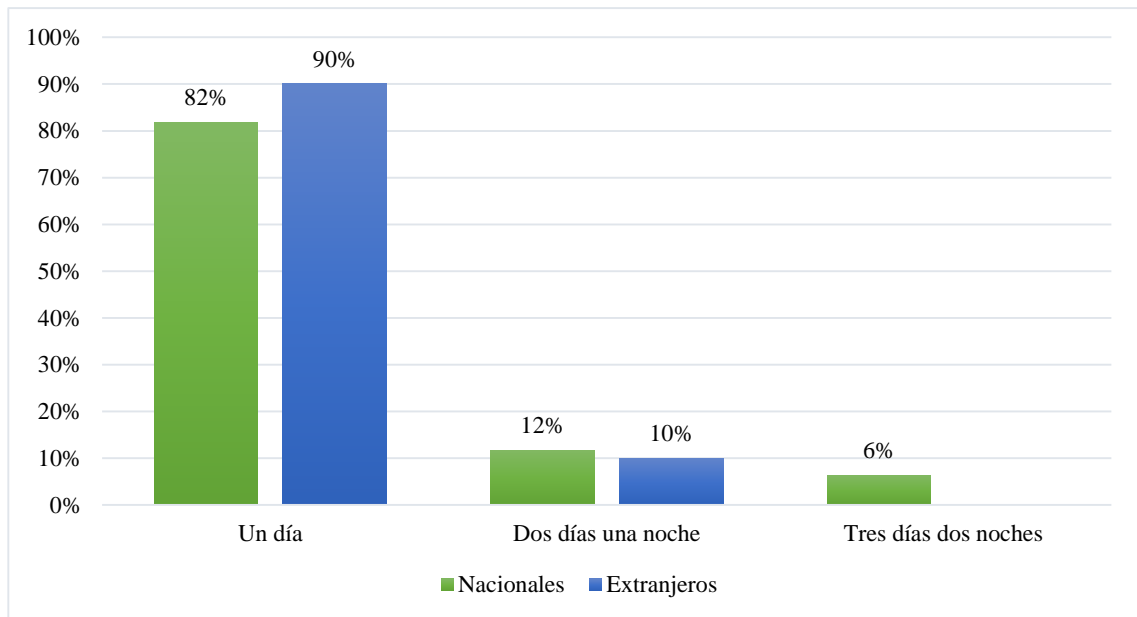


Gráfico 14-4. Gráfico relacionado con número de días de visita y preferencia de turistas que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

El tiempo de estadía en número de días por los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán, el 82% permanecen un día, mientras que el 12% les gustaría permanecer dos días una noche y el 6% por tres días dos noches; en cuanto a los turistas extranjeros el 90% permanecen un día y el 10% les gustaría permanecer dos días una noche.

La preferencia de tiempo de estadía por los turistas nacionales y extranjeros es un indicador muy importante, por lo que permitirá ofertar un producto y actividades turísticas para un día y dos días una noche.

4.1.3.15. *Preferencia de servicio de hospedaje por turistas nacionales y extranjeros*

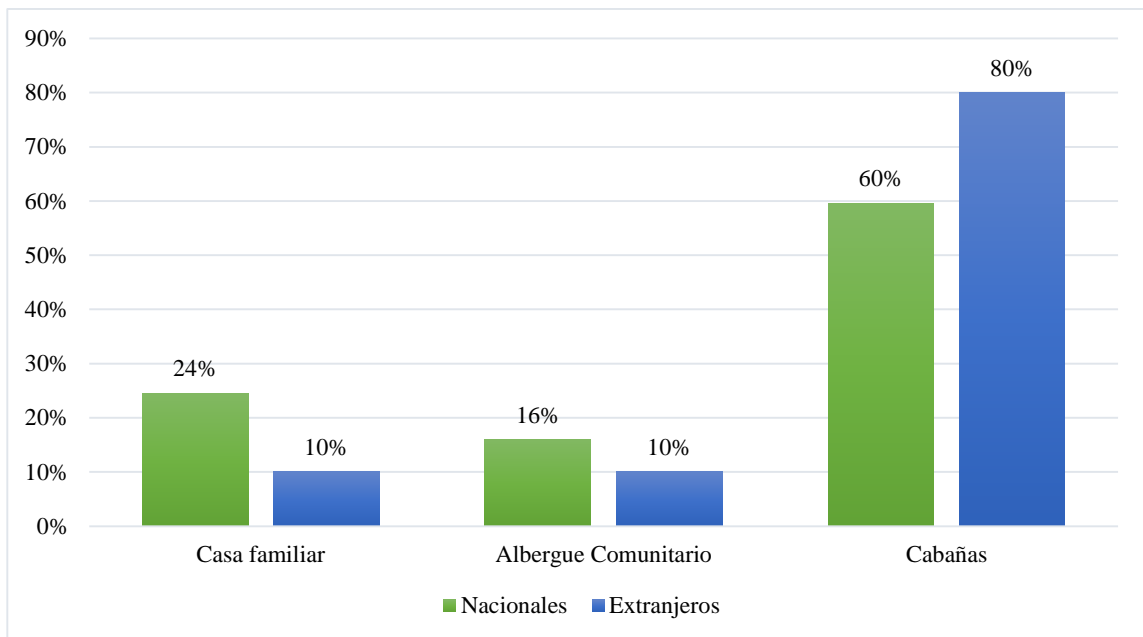


Gráfico 15-4. Gráfico relacionado con la preferencia de servicio de hospedaje que visitan al área peleo-tológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

Los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán les gustaría hospedarse el 60% en cabañas, 24% en casa familiar y 16% en albergue comunitario: mientras que el 80% de turistas extranjeros les gustaría hospedarse en cabañas y 10% en casa familiar y albergue comunitario.

El presente indicador permite conocer que en el futuro muy cercano contar con el servicio de hospedaje en cabañas para los turistas que permanecen más dos días una noche; por lo que actualmente no existe este servicio.

4.1.3.16. Gasto promedio diario de turistas nacionales y extranjeros

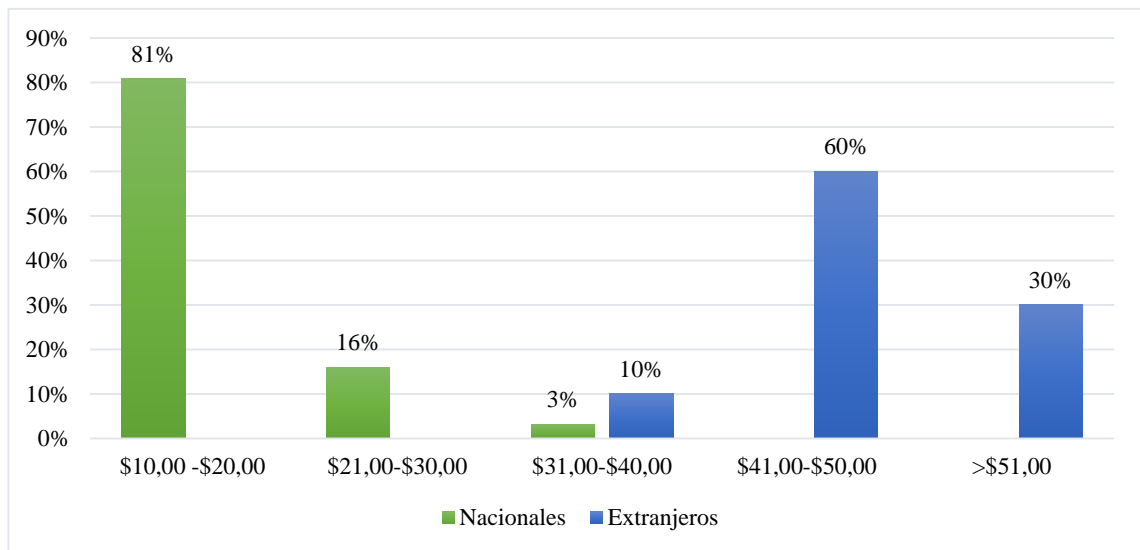


Gráfico 16-4. Gráfico relacionado con el gasto promedio diario de turistas que visitan al área paleontológica de la Quebrada de Chalán.

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

La posibilidad del gasto promedio diario de los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán son: El 81% tienen la posibilidad de gasto promedio (entre \$10,00 a \$20,00 dólares de norte América), 16% (entre \$21,00 a \$30,00 dólares de norte América) y 3% (entre \$31,00 a \$40,00 dólares de norte América).

En cuanto a los turistas extranjeros que visitan tienen un gasto promedio diario del 60% entre (\$41,00-\$50,00) dólares de norte América, 30% más de \$51,00 dólares de norte América y 10% mantienen un gasto promedio diario de entre (\$31,00-\$40,00) dólares de norte América.

Por lo tanto el presente indicador permite ofertar productos y/o servicios según el gasto promedio diario de los turistas.

4.1.3.17. *Preferencia de degustación de comida típica de turistas nacionales y extranjeros*

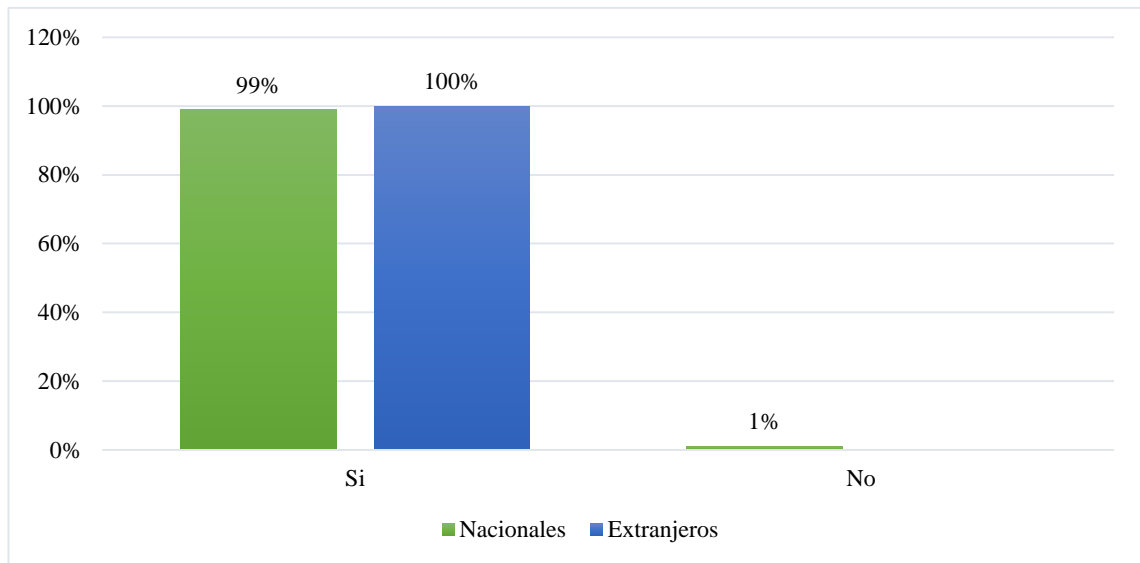


Gráfico 17-4. Gráfico relacionado con la preferencia de gustación de comida típica que visitan el área paleontológica de Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

El 99% de los turistas nacionales y 100% de los turistas extranjeros que visitan al Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán les gustaría degustar la comida típica de la comunidad San José de Chalán.

Por lo tanto es importante que la comunidad en el futuro más cercano preste este tipo de servicios para que los turistas degusten comida típica y única del lugar.

4.1.3.18. *Preferencia por conocer otras comunidades cercanas por turistas nacionales y extranjeros*

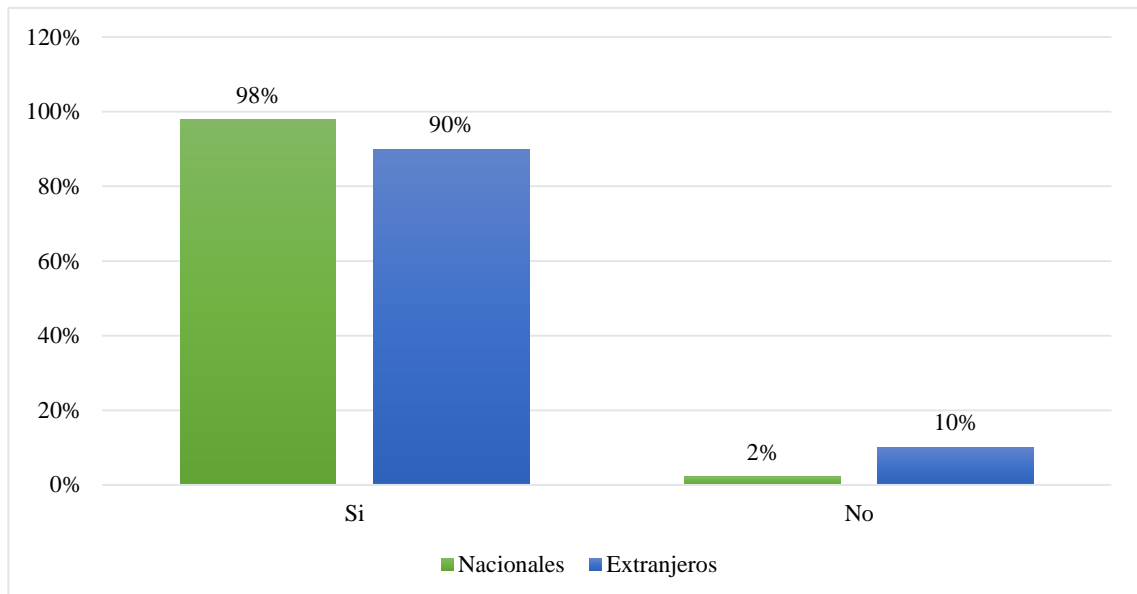


Gráfico 18-4. Gráfico relacionado con la preferencia para conocer otras comunidades cercanas al área paleontológica de la Quebrada de Chalán

Fuente: Trabajo de Campo

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Análisis e interpretación:

El 98% de los turistas nacionales y 90% de los turistas extranjeros que visitan al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán también les gustaría visitar a otras comunidades cercanas. Por lo tanto es importante contar con un itinerario de visita a otras comunidades cercanas para que conozcan la cultura y tradición.

4.1.4. Perfil de turistas

El perfil de los turistas nacionales se define con las siguientes características:

- ✓ **Género:** El 55% son de género masculino y 45% son de género femenino.
- ✓ **Edad:** El 29% son turistas de edades comprendidas entre (19 a 25 años) y 23% son edades entre (26 a 35 años).
- ✓ **Principales ciudades de procedencia:** 50% proceden de Quito y 40% de Guayaquil.
- ✓ **Nivel de instrucción:** El 39% son de nivel de instrucción secundaria y 38% son de nivel de instrucción universitaria.
- ✓ **Ocupación:** El 34% son estudiantes y 28% ocupan en negocio propio.

- ✓ **Composición del grupo:** El 51% viaja en familia y 24% entre amigos/as.
- ✓ **Motivación de viaje:** El 40% viaja por estudios y 35% viaja por motivos de vacaciones.
- ✓ **Modalidad de viaje:** 71% viaja en carro propio o independiente.
- ✓ **Fuente de información turística:** El 30% se informa a través de amigos/as, 23% se informa de familiar y 17% se informa a través de internet.
- ✓ **Preferencia de actividades turísticas:** Las principales preferencia de actividades turísticas a realizar dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán son: 34% prefieren visitar al museo y 30% prefieren realizar caminatas por los senderos.
- ✓ **Preferencia de servicios turísticos:** El 38,30% prefieren que exista servicio de alimentación y 17,02% prefieren servicio de hospedaje.
- ✓ **Número de días visita y preferencia:** El 82% permanecen un día y mientras que el 12% les gustaría permanecer dos días una noche.
- ✓ **Preferencia de servicio de hospedaje:** El 60% les gustaría hospedarse en cabañas y 24% en casa familiar.
- ✓ **Servicio de alimentación:** El 99% de los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán les gustaría contar con el servicio de comida típica para degustar.
- ✓ **Gasto promedio diario:** El 81% están en posibilidades de gastar diariamente entre (entre \$10,00 a \$20,00 dólares de norte américa) y 16% (entre \$21,00 a \$30,00 dólares de norte américa) por los siguientes servicios: visita al museo, guía nativo de turismo, visitas guiadas por los senderos de cascadas, senderos de mastodonte y de fósiles.

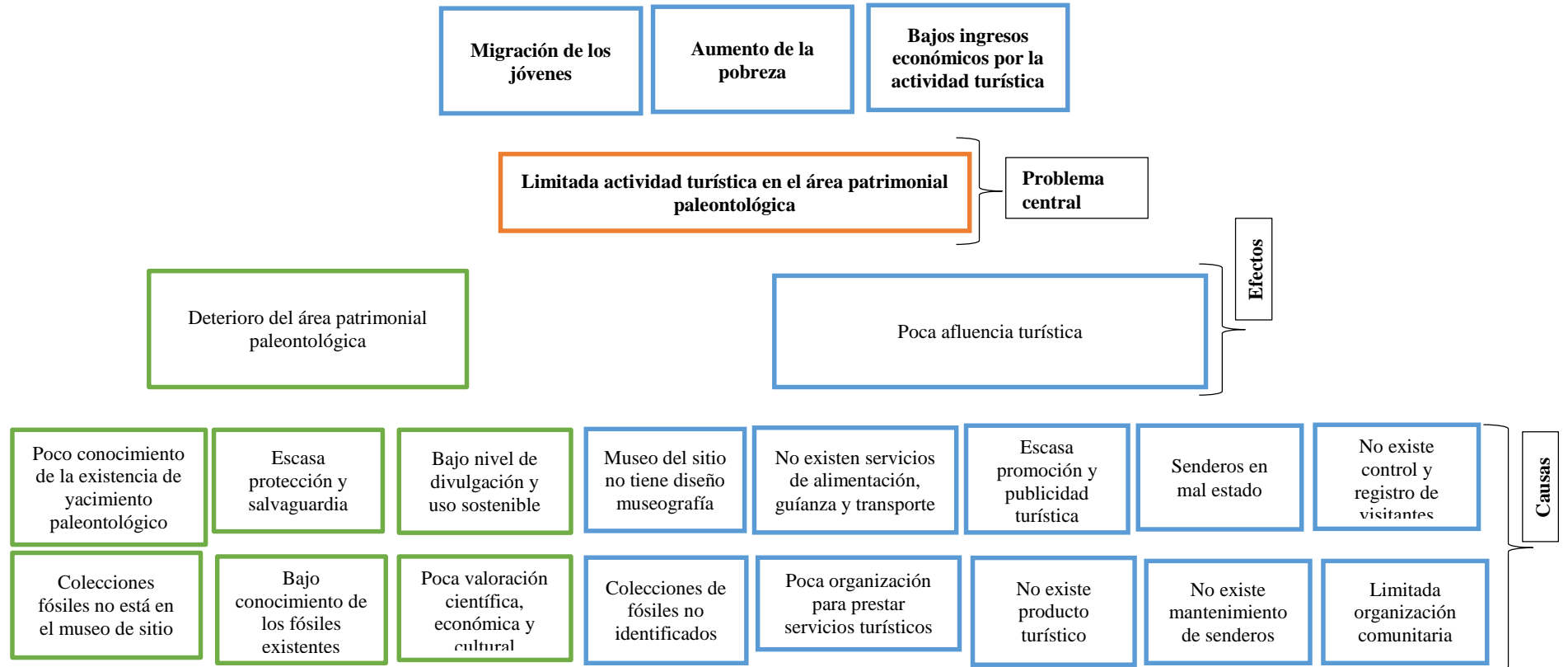
El perfil de turistas extranjeros se define con las siguientes características:

- ✓ **Género:** El 60% son de género masculino y 40% son de género femenino.
- ✓ **Edad:** El 50% son turistas de edades comprendidas (entre 26 a 35 años) y 20% son edades (entre 36 a 45 años).
- ✓ **País de procedencia:** 60% proceden de España y 30% de Francia.
- ✓ **Nivel de instrucción:** El 70% son de nivel de instrucción universitaria y 20% son de nivel de instrucción secundaria.
- ✓ **Ocupación:** El 50% son empleados privados y 30% ocupan en negocio propio.
- ✓ **Composición del grupo:** El 90% viajan entre amigos/as.
- ✓ **Motivación de viaje:** El 90% viajan por vacaciones.
- ✓ **Modalidad de viaje:** El 80% viaja en carros de alquiler.
- ✓ **Fuente de información turística:** El 70% se informa a través de internet.
- ✓ **Preferencia de actividades turísticas:** Las principales preferencia de actividades turísticas a realizar dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán son: 40% les gustaría visitar al museo del sitio y 20% les gustaría practicar caminatas y agroturismo.

- ✓ **Preferencia de servicios turísticos:** El 60% les gustaría que exista servicio de alimentación y 20% les gustaría que exista servicio de hospedaje.
- ✓ **Número de días visita y preferencia:** El 90% permanecen un día y mientras que el 10% les gustaría permanecer dos días una noche.
- ✓ **Preferencia de servicio de hospedaje:** El 80% les gustaría hospedarse en cabañas si quedaran una noche un día.
- ✓ **Servicio de alimentación:** El 99% de los turistas que visitan al Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán les gustaría contar con el servicio de comida típica para degustar.
- ✓ **Gasto promedio diario:** El 60% están en posibilidades de gastar diariamente entre (entre \$41,00 a \$50,00 dólares de norte américa) por los siguientes servicios: visita al museo, guía nativo de turismo, visitas guiadas por los senderos de cascadas, senderos de mastodonte y de fósiles.

4.1.5. Análisis de problema

El análisis de problemas del Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán es necesario para identificar el problema central, así como las causas y sus efectos entorno al área patrimonial paleontológica.



Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

4.2. Establecimiento de indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.

4.2.1. Análisis del marco legal en torno a la sostenibilidad y la conservación de sitios patrimoniales paleontológicos

4.2.1.1. Cumbres mundiales sobre el desarrollo sostenible

Según Díaz y Escárcega (2009), el Parque Nacional Yellowstone podría considerarse como el principio del movimiento conservacionista estadounidense cuya marca en el tiempo es el año 1872. Le sigue el Protocolo para la preservación de la vida salvaje en África, emitido el año 1900. Sin restarle importancia a otros eventos mundiales en los que se abordaron hechos ambientales que han afectado a la humanidad en ambos sentidos, tanto por el daño que causan o por los beneficios que se pueden obtener a partir de ellos, esta historia se retoma a partir de la segunda mitad de la década de los años sesenta hasta el tiempo presente.

A nuestro juicio, las efemérides que abajo se enumeran son la evolución del concepto desarrollo sostenible, así como también los compromisos que de este concepto se derivaron después de su aceptación en la Cumbre de Río (Díaz & Escárcega, 2009).

4.2.1.2. La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

La Conferencia de las *Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, y tratando de basarse en ella, con el objetivo de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial, reconociendo la naturaleza integral e interdependiente de la Tierra, nuestro hogar, proclama 27 principios de sostenibilidad.

4.2.2. Conservación de área patrimonial paleontológico

4.2.2.1. Constitución de la República de Ecuador

La Constitución (R.O N°.449: 20 de octubre del 2008). Una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza, para alcanzar el buen vivir, el *sumak kawsay*; Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado: Numeral 7, Proteger el patrimonio natural y cultural del país. Art. 4.- El territorio del Ecuador constituye una unidad geográfica e histórica de dimensiones naturales, sociales y culturales, legado de nuestros antepasados y pueblos ancestrales. Este territorio comprende el espacio continental y marítimo, las islas adyacentes, el mar territorial, el Archipiélago de Galápagos, el suelo, la plataforma submarina, el subsuelo y el espacio suprayacente continental, insular y marítimo. Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Art.- 57, Numeral 8: Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad. Numeral 13: Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto. Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: numeral 2: El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios. Art.- 83, Numeral 13: Conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos. Art.- 379 Son parte del patrimonio cultural tangible e intangible relevante para la memoria e identidad de las personas y colectivos, y objeto de salvaguarda del Estado, entre otros: Numeral 2: Las edificaciones, espacios y conjuntos urbanos, monumentos, sitios naturales, caminos, jardines y paisajes que constituyan referentes de identidad para los pueblos o que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico. Numeral 3: Los documentos, objetos, colecciones, archivos, bibliotecas y museos que tengan valor histórico, artístico, arqueológico, etnográfico o paleontológico. Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: Numeral 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. Art. 404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías

consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley. Art. 405.- El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

4.2.2.2. *Ley de Patrimonio Cultural de Ecuador*

Según la Ley de Patrimonio Cultural del Ecuador, del 30 de diciembre de 2016, sexto Suplemento – Registro Oficial N° 913. Art. 44.- De sus atribuciones y deberes. El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, tiene entre sus atribuciones y deberes los siguientes: m) Gestionar la investigación y el control técnico del Sistema Ecuatoriano de Áreas Arqueológicas y Paleontológicas.

Capítulo 4.- De la Red de Áreas Arqueológicas y Paleontológicas Art. 47.- De las áreas arqueológicas y paleontológicas. Han de entenderse como los lugares en los que se encuentra un yacimiento arqueológico que contiene restos de estructuras, vestigios de culturas y presencia humana; y suelos de ocupación hallados mediante prospección de superficie y subsuelo; o yacimientos paleontológicos que contienen fósiles y restos biológicos. Art. 48.- De la Red de áreas arqueológicas y paleontológicas. Está conformada por todos los sitios y áreas arqueológicas y paleontológicas en el territorio nacional, bajo la supervisión e investigación del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Art. 49.- De la gestión de las áreas arqueológicas y paleontológicas. El ente rector de la Cultura y el Patrimonio aprobará la política pública referente a la gestión de áreas arqueológicas y paleontológicas. El Instituto Nacional del Patrimonio Cultural gestionará y supervisará la administración de los museos de sitio de las áreas arqueológicas y paleontológicas, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley y su normativa. Capítulo 5.- Del Patrimonio Cultural Art. 50.- De los bienes que conforman el Patrimonio Cultural. Los bienes que conforman el patrimonio cultural del Ecuador son tangibles e intangibles y cumplen una función social derivada de su importancia histórica, artística, científica o simbólica, así como por ser el soporte de la memoria social para la construcción y fortalecimiento de la identidad nacional y la interculturalidad. Art. 51.- Del patrimonio tangible o material. Son los elementos materiales, muebles e inmuebles, que han producido las diversas culturas del país y que tienen una significación histórica, artística, científica o simbólica para la identidad de una colectividad y del país. El patrimonio cultural tangible puede ser arqueológico, artístico,

tecnológico, arquitectónico, industrial, contemporáneo, funerario, ferroviario, subacuático, documental, bibliográfico, fílmico, fotográfico, paisajes culturales urbanos, rurales, fluviales y marítimos, jardines, rutas, caminos e itinerarios y, en general, todos aquellos elementos cuya relevancia se inscriba en la definición indicada. Art. 52.- Del patrimonio intangible o inmaterial. Son todos los valores, conocimientos, saberes, tecnologías, formas de hacer, pensar y percibir el mundo, y en general las manifestaciones que identifican culturalmente a las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades que conforman el Estado intercultural, plurinacional y multiétnico ecuatoriano. Capítulo 9.- Del régimen especial del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico Art. 85.- Del régimen especial de protección de los objetos y sitios arqueológicos y paleontológicos. Se establece el régimen especial de protección de los objetos y sitios arqueológicos y paleontológicos que seguirá la siguiente regulación: a) Los objetos arqueológicos y paleontológicos son de propiedad exclusiva del Estado, ya sea que se encuentren en posesión pública o en tenencia privada. Son inalienables, inembargables y no se los puede adquirir por prescripción adquisitiva de dominio. El derecho de propiedad lo ejercerá el Estado a través del ente rector de la Cultura y el Patrimonio; b) La mera tenencia privada de objetos arqueológicos y paleontológicos se admitirá cuando se acredite el inventario, la conservación apropiada, se facilite la investigación y el acceso público. El ente rector de la Cultura y el Patrimonio podrá reconocer a personas naturales o jurídicas la calidad de depositarios a título de mera tenencia, de acuerdo al Reglamento que se emita al respecto, a la vez que podrá promover alianzas público - privadas con dichos fines; c) Le corresponde al Estado a través de la institucionalidad que dirige el Red de Áreas Arqueológicas y Paleontológicas la gestión e investigación de los sitios arqueológicos y paleontológicos. Se podrá delegar la gestión de sitios arqueológicos y paleontológicos a los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de Régimen Especial, a las Instituciones Públicas o a las comunidades, de acuerdo a los requerimientos técnicos que se dicten para el efecto, a excepción de aquellos calificados como emblemáticos por el ente rector de la Cultura y el Patrimonio; d) El Ministerio Sectorial con base en el informe técnico del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, aprobará la delimitación los sitios o yacimiento arqueológicos y paleontológicos, y comunicará al Gobierno Autónomo Descentralizado o de Régimen Especial para que se emita la respectiva ordenanza de protección y gestión integral; e) Toda prospección y excavación arqueológica, deberá contar con la autorización del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural; f) La investigación paleontológica y arqueológica en el Ecuador es de interés nacional, social y científico; le corresponde al Estado su supervisión a través del Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. Para tales propósitos se promoverán planes, programas y proyectos de investigación a través de las alianzas con instituciones públicas, organismos de investigación científica, personas naturales especializadas en el tema, y las universidades nacionales o extranjeras;

4.2.3. Análisis de principios de Sostenibilidad y Patrimonio Paleontológico

Tabla 12-4: Principios de sostenibilidad

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
1	Programa MAB de UNESCO.	1971	UNESCO	Su campo de trabajo es el estudio de las relaciones entre la humanidad y el medio ambiente en todas las situaciones bioclimáticas y geográficas que se dan en la biosfera planetaria. Sus objetivos generales son construir una base científica destinada al conocimiento de los sistemas naturales y al análisis del efecto de la acción del ser humano sobre ellos, y capacitar para la gestión de los recursos.	La humanidad y el medio ambiente	- Bioclimáticas - Geográficas
2	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, (5 al 16 de junio) Estocolmo (Suecia).	1972	Naciones Unidas	Conocida como “Conferencia de Estocolmo”. Adoptó la Declaración sobre el Medio Humano. Se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Con sede en Gigiri, Kenia. Resolución 2997-XXVII. Se instauró el 5 de junio como “Día Mundial del Medio Ambiente”, a fin de tener cada año una jornada de reflexión en todo el mundo	Declaración	- Ambiente - Humano
3	Convención Internacional de la UNESCO, París, Francia (23 de noviembre).	1972	Internacional UNESCO	Es la herencia cultural de una comunidad es decir las representaciones y tradiciones de un pueblo a lo largo de su historia las cuales se distinguen de los otros pueblos por que le dan un particular sentido de identidad.	Protección de patrimonio	- Cultural - Natural
4	Conferencia de Naciones Unidas (26 al 30 de octubre). Nairobi, Kenya.	1976	Naciones Unidas	Se emite la recomendación relativa a la salvaguardia de los conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea.	Salvaguardia	- Conjuntos históricos - Vida contemporánea
5	Conferencia de Naciones Unidas (3 de diciembre). Se firma el Acuerdo de Berna.	1977	Naciones Unidas	Reglamentación común de la flora y fauna, en la que se especifica una diferenciación entre fauna terrestre y acuática y flora, con la finalidad de que las medidas protectoras se ajusten a las necesidades existentes para cada hábitat.	Diferencia terrestre y acuática para cada hábitat	- Flora - Fauna
6	Conferencia de Naciones Unidas Nairobi (Kenya).	1977	Naciones Unidas	La desertificación es la degradación de las tierras secas causadas por la variabilidad climática y las actividades humanas. En la Conferencia de las Naciones Unidas se define cómo la disminución o destrucción del potencial biológico de la tierra puede desembocar en definitiva en condiciones de tipo desértico.	Desertificación	- Disminución bilógico - Destrucción biológico

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
7	Guanajuato, México. Carta del turismo cultural-ICOMOS noviembre de 1976. Symposium interamericano de conservación del patrimonio artístico.	1978	Instituto Nacional de Bellas Artes. Querétaro-Guanajuato, México.	Las cartas del ICOMOS advierten sobre el riesgo de subordinar el tratamiento del recurso turístico a los intereses del mercado, siempre preocupados por la rentabilidad del corto plazo y poco adecuados para implantar criterios sustentables.	Recursos turísticos	- Mercado - Rentabilidad
8	Se establece el Panel intergubernamental en cambio climático (IPCC).	1988	IPCC	Este panel fue creado con la finalidad de evaluar los aspectos científicos y socioeconómicos para la comprensión del riesgo de cambio climático inducido por los seres humanos y de las opciones de mitigación y adaptación.	Mitigación y adaptación	- Científicos - Socioeconómicos
9	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED). "Cumbre de la Tierra" o "ECO 92". (2 al 14 de junio). Río de Janeiro, Brasil.	1992	Naciones Unidas	El ambiente no se interpretaba como algo separado del desarrollo. En Río de Janeiro se reunieron los gobiernos y las organizaciones no gubernamentales de todo el mundo. Desde Riocentro, donde deliberaron unos 118 jefes de Estado y desde el Foro Global 92, donde hicieron lo propio las ONG, grupos de base y movimientos sociales, cuyas discusiones afianzaron nuevas prioridades, controversias y mecanismos.	Carta de la tierra, agenda 21, convenio marco, convención, protección, fondo mundial para medio ambiente, comisión de Naciones Unidas.	- 27 principios. - Desarrollo sostenible. - Cambio climático - Biodiversidad - Protección de bosques. - Actividades ambientales
10	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED). Se firma el Convenio sobre Diversidad Biológica. (5 de junio). Río de Janeiro, Brasil.	1992	PNUMA	El Convenio entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, con 43 países ratificantes. Actualmente, alrededor de 177 naciones han ratificado el Convenio. Los objetivos de este documento son: la conservación de la biodiversidad, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.	Conservación, utilización sostenible, participación justa y equitativa.	- Biodiversidad - Recursos genéticos
11	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 1: Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible.	Derecho de vida	- Vida saludable - Vida productiva
12	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose	1992	Naciones Unidas	Principio 3: El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.	Derecho equitativo	- Generación presente - Generación futura

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
	reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.					
13	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 7: Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra.	Conservar, proteger y restablecer	- Salud - Ecosistema
14	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 9: Los Estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sostenible, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando el desarrollo, la adaptación, la difusión y la transferencia de tecnologías, entre estas, tecnologías nuevas e innovadoras.	Intercambio de conocimientos	- Científicos - Tecnológicos
15	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 10: El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda.	Participación	- Ciudadanos
16	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 12: Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que llevara al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental.	Sistema económico, favorable y abierto	- Crecimiento económico - Degradación ambiental
17	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 17: Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.	Evaluación de impacto ambiental	- Impacto negativo - Actividad
18	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose	1992	Naciones Unidas	Principio 20: Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es, por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.	Participación, creatividad, los ideales y el valor	- Mujeres - Jóvenes

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
	reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.			Principio 21: Debería mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sostenible y asegurar un mejor futuro para todos.		
19	La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.	1992	Naciones Unidas	Principio 22: Las poblaciones indígenas y sus comunidades, así como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los Estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultura e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sostenible.	Las poblaciones indígenas y sus comunidades	- Conocimientos - Prácticas tradicionales
20	Cumbre mundial sobre Desarrollo social, también llamada Cumbre de Copenhague, (6 al 12 de marzo). Copenhague.	1995	Naciones Unidas	La Cumbre contó con la participación de 117 jefes de Estado y de gobierno, junto con ministros de otros 69 países. Los gobiernos alcanzaron un nuevo consenso sobre la necesidad de asignar a las personas el papel principal dentro del desarrollo social. Allí expresaron la voluntad de considerar la erradicación de la pobreza, el objetivo del pleno empleo y el fomento de la integración social como las metas más importantes del desarrollo.	Erradicación de la pobreza	- Pleno empleo - Integración social
21	Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible, (7 y 8 de diciembre). Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.	1996	OEA	Los jefes de Estado y de gobierno que asistieron reafirman su determinación de avanzar hacia el desarrollo sostenible y poner en práctica las decisiones y compromisos contemplados en la Declaración de Río y en la Agenda 21, adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992.	Avances	- Desarrollo sostenible
22	Cuarta Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, (4 al 15 de mayo). Bratislava, Eslovaquia.	1998	PNUMA	Lo más preocupante es que el Convenio, resultado de la Conferencia, termina diluyendo su capacidad de poner en práctica los objetivos para la conservación y utilización sostenible de los recursos, debido a la gran presión que ejerce la liberalización de los mercados mundiales sobre la comercialización de los recursos biológicos.	Liberación de mercados mundiales	- Comercialización de recursos biológicos
23	(Noviembre). El PNUMA y la OMM crean el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).	1998	PNUMA y OMM	Evaluar el estado de conocimiento existente sobre el sistema climático, los impactos sobre el ambiente, economía y sociedad y las posibles estrategias de respuesta.	Sistema climático e impactos	- Ambiente - Economía - Sociedad

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
24	Convenio de Róterdam sobre el Procedimiento de consentimiento previo fundamentado aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, (10 de septiembre).	1998	PNUMA	Promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes.	Responsabilidad compartida	- Salud humana - Medio ambiente
25	Quinta Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica, (15 al 26 de mayo). Nairobi, Kenya.	2000	PNUMA y Naciones Unidas	Se invita a la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica a considerar más a fondo, en el contexto de intercambiar experiencias, los conocimientos y prácticas óptimas existentes sobre desarrollo del turismo sostenible y la diversidad biológica, con miras a establecer directrices internacionales para actividades relacionadas con el desarrollo de aquella actividad en ecosistemas vulnerables terrestres, marinos y costeros y en hábitats de gran importancia para la diversidad biológica, así como en las zonas protegidas, incluidos los frágiles ecosistemas de montañas.	Directrices internacionales	- Turismo sostenible - Diversidad biológica - Ecosistemas terrestres, marinos, costeros y montañas
26	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, RIO+10, (26 de agosto al 4 de septiembre). Johannesburgo, Sudáfrica.	2002	Naciones Unidas	Esta cumbre sirvió como repaso de los 10 años desde la implantación de la Agenda 21. También fue la oportunidad para adoptar nuevas metas y medidas para lograr renovar un compromiso global de desarrollo sustentable.	Adoptar nuevas metas y medidas	- Desarrollo sustentable
	Reunión de expertos internacionales conservación y promoción del Patrimonio Geológico, Paris.	2004	UNESCO	En el año 2004, una reunión de expertos internacionales en conservación y promoción del Patrimonio Geológico celebrada en las oficinas de la UNESCO en Paris, crea la Red Global de Geoparques, formada por 90 territorios de 26 países la mayoría de Europa y Asia.	Conservación y promoción de patrimonio	- Geológico
27	Foro Mundial de Reforma Agraria (FMRA), (5 al 8 de diciembre). Valencia, España.	2004	FAO, Naciones Unidas	Ayudar a situar el tema de la tierra en la agenda prioritaria de los movimientos sociales mundiales; contribuir a elaborar un nuevo paradigma para la reforma agraria del siglo xxi y reforzar los procesos sociales y de alianzas de sectores diversos que buscan hacer posibles nuevas políticas de acceso a la tierra y de gestión de los recursos naturales. Se emitió una declaración final titulada La reforma agraria y los recursos naturales: una exigencia de los pueblos.	Reforma agraria	- Acceso a tierra - Gestión de recursos naturales

Nº	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
28	INTERNATIONAL WORKSHOP ON TOURISM STATISTICS UNWTO Headquarters, Madrid, Spain, 17-20 July 2006. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations and Operations.	2004	Organización Mundial de Turismo, dimensión social	Según Blancas et al (2010), las cuestiones que influyen en el bienestar de la comunidad residente en el destino tales como la satisfacción de la población local, la evaluación y el control de los efectos socioculturales del desarrollo turístico sobre la población residente o el acceso real de la población residente a los principales recursos (tales como las playas, las veredas, los espacios naturales, etc.).	Bienestar de las comunidades receptoras	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción de los residentes con el turismo - Efectos socioculturales del turismo en la comunidad - Acceso de los residentes a los principales recursos
				Consideramos la participación de la comunidad local en el desarrollo turístico, consiguiendo una mayor concienciación, implicación y participación eficaz de la comunidad en el proceso de planificación (Blancas et al, 2010).	Participación comunitaria en el turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Toma de conciencia y participación de la comunidad
				También se consideran las cuestiones relativas a la seguridad y los aspectos sanitarios ligados a la visita al destino (Blancas et al, 2010)..	Salud y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos sanitarios de la seguridad en el destino - Seguridad pública local. - Influencia en la población visitante
				La conservación del patrimonio cultural construido, cuya explotación económica debe permitir aprovechar al máximo los beneficios sociales de esta actividad turística, buscando un equilibrio entre la protección y el uso del patrimonio (Blancas et al, 2010)	Conservación cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del patrimonio cultural construido
29	INTERNATIONAL WORKSHOP ON TOURISM STATISTICS UNWTO Headquarters, Madrid, Spain, 17-20 July 2006. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations and Operations.	2004	Organización Mundial de Turismo, dimensión económica	El grado de aprovechamiento de los beneficios económicos del turismo por parte de los agentes del sector. En este grupo se contemplan cuestiones básicas como la estacionalidad de la actividad, el empleo turístico, los efectos indirectos de la actividad en otros sectores o los niveles de competitividad del producto turístico del destino (Blancas, 2010).	Aprovechamiento de los beneficios económicos del turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionalidad del turismo - Empleo turístico - Beneficios económicos para la comunidad del destino - Competitividad del destino y los negocios turísticos
				El control de las actividades turísticas a través del número de turistas y la intensidad de uso turístico (Blancas et al, 2010).	Control de las actividades turísticas	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la intensidad de uso turístico

Nº	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
				En el aspecto de la ordenación y control del lugar de destino, en el se consideran tres cuestiones básicas: la integración del sector turístico en los procesos de planificación regional y local, los mecanismos de control de la puesta en marcha del modelo turístico y el sistema de transportes que garantice la accesibilidad y movilidad de la demanda (Blancas, 2010)	Ordenación y control del lugar de destino	<ul style="list-style-type: none"> - Integración del turismo en la planificación regional y local - Control del desarrollo - Transportes relacionados con el turismo
				Las cuestiones relativas al diseño y la gama de productos y servicios de la oferta turística del destino, contemplando su calidad y diversidad a través de instrumentos como los circuitos y rutas turísticas, así como las actividades de marketing de turismo sostenible. Otra cuestión es el establecimiento de una imagen de marca adecuada del destino que permita identificar y diferenciar al destino por una experiencia turística memorable (Ritchie y Crouch, 2003, Blancas et al, 2010).	Diseño y gama de productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de circuitos y rutas turísticas - Oferta de variedad de experiencias - Actividades de marketing con miras al turismo sostenible - Protección de la imagen o marca del destino
				El aspecto es el mantenimiento a largo plazo de la satisfacción de la demanda, que garantice la consolidación del destino en el mercado así como una demanda fiel a los atractivos del mismo (Blancas et al, 2010).	Satisfacción de los turistas	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de la satisfacción de los turistas
30	INTERNATIONAL WORKSHOP ON TOURISM STATISTICS UNWTO Headquarters, Madrid, Spain, 17-20 July 2006. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations and Operations.	2004	Organización Mundial de Turismo, dimensión ambiental	El aspecto es el grado de protección de los recursos naturales de valor mediante la conservación y ampliación de las áreas naturales protegidas y el control de la intensidad de uso turístico de las mismas (Blancas et al, 2010).	Protección de recursos naturales de valor	<ul style="list-style-type: none"> - Protección de ecosistemas en peligro
				La gestión adecuada de los recursos naturales escasos como los hídricos y los energéticos (Blancas et al, 2010).	Gestión de recursos naturales escasos	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión energética - Disponibilidad y gestión del agua
				La limitación del impacto ambiental de la actividad turística, con cuestiones tales como el tratamiento adecuado de las aguas residuales, los residuos sólidos y la reducción de los niveles de contaminación (Blancas et al, 2010).	Limitación del impacto ambiental del turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de las aguas residuales - Gestión de los residuos sólidos - Contaminación atmosférica - Gestión del impacto visual de la infraestructura y las instalaciones turísticas

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
				El aspecto ambiental básico a destacar es la implantación de políticas y prácticas de gestión ambiental en el destino (Blancas et al, 2010).	Gestión ambiental	- Políticas y prácticas de gestión ambiental en los negocios turísticos
31	IV Foro Mundial del Agua, “Acciones locales para un reto global”, (16 al 22 de marzo). Ciudad de México, México.	2006	Consejo Mundial de Agua	Asegurar un mejor nivel de vida para la humanidad en todo el mundo y un comportamiento social más responsable hacia los usos del agua, en congruencia con la meta de alcanzar un desarrollo sostenible	Asegurar mejor nivel de vida	- Usos del agua
32	8a. Conferencia de las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica (COP-8), (20 al 31 de marzo). Curitiba, Brasil.	2006	Naciones Unidas y PNUMA	Es el principal instrumento para detener la pérdida de diversidad biológica y asegurar el acceso equitativo y sustentable a los recursos y beneficios de esa riqueza. Esas metas están lejos de cumplirse cuando faltan apenas tres años para el 2010, plazo acordado por la comunidad internacional para lograr resultados en la materia.	Detener pérdida de diversidad y acceso equitativo.	- Biológica
33	Primera Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Geoparques, Noviembre 2010, Brasil.	2010	Geoparque Araripe, UNESCO	“Declaración de Araripe”, cuyo principal punto dice: “Los Geoparques desarrollados bajo el apoyo de la UNESCO constituyen los nuevos territorios del siglo XXI. La filosofía y visión de estos territorios, donde la conservación, valorización y educación sobre el Patrimonio Geológico – la memoria de la Tierra -, el Patrimonio natural y el Patrimonio Cultural tangible e intangible, se encuentra al servicio de un desarrollo sustentable y corresponden a una necesidad y a una preocupación de los pueblos de la región continental de América Latina y el Caribe”.	Conservación, valorización y educación (patrimonio)	- Geológico - Natural - Cultural (tangible e intangible)
34	Guía para la Autogestión de Sostenibilidad, Destinos Turístico Comunitarios. Carlos Maldonado y Gloria Hernández.	2011	Organización Internacional de Trabajo – OIT.	El turismo incide en las actividades productivas y en la vida cotidiana de las comunidades.	Reactivación económica	- Diversificación y dinamización - Efecto multiplicador - Donaciones - Financiamiento - Crédito productivo - Capacidad de pago - Variación del turismo - Variación del ingreso - Distribución del ingreso - Rentabilidad del negocio - Reinversión productiva - Gestión del negocio

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
						- Satisfacción del turista
35	Guía para la Autogestión de Sostenibilidad, Destinos Turístico Comunitarios. Carlos Maldonado y Gloria Hernández.	2011	Organización Internacional de Trabajo – OIT.	Nuestra riqueza y fortaleza están en nuestras raíces, por eso debemos reconocerlas, valorarlas, hacerlas respetar y vivirlas intensamente. El turismo como fenómeno cultural estimula el florecimiento de un amplio espectro de actividades artísticas y servicios culturales, así como la edificación de instalaciones para el esparcimiento y la recreación.	Revitalización cultural	<ul style="list-style-type: none"> - Inventario y plan - Producto turístico - Ocultamiento - Recate - Educación - Afianzamiento - Participación - Interculturalidad - Autoestima - Reconocimiento - Restricciones - Conocimientos tradicionales - Gastronomía - Productos locales - Adulteración cultural - Conductas nocivas - Mejora de sitios - Código de conducta
36	Guía para la Autogestión de Sostenibilidad, Destinos Turístico Comunitarios. Carlos Maldonado y Gloria Hernández.	2011	Organización Internacional de Trabajo – OIT.	La calidad de paisaje, la disponibilidad de recursos en los que se sustentan los ecosistemas locales y la biodiversidad global. Es decir los recursos renovables (agua, aire, especies animales y vegetales) y los recursos no renovables (combustibles fósiles y minerales), así como de los sistemas de soporte de la biosfera (la atmosfera, el agua, el suelo, etc.).	Preservación del territorio y el ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Derechos ancestrales - Plan de gestión del territorio - Plan de gestión ambiental - Educación y ambiente - Código de conducta y monitoreo - Capacitación a guías - Ahorro del consumo de agua - Ahorro de consumo de energía - Uso de productos - Manejo de desechos - Técnicas y materiales - Limitación de carga

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables
						<ul style="list-style-type: none"> - Control de impactos negativos - <zPrácticas productivas sostenibles
37	Guía para la Autogestión de Sostenibilidad, Destinos Turístico Comunitarios. Carlos Maldonado y Gloria Hernández.	2011	Organización Internacional de Trabajo – OIT.	El turismo como fenómeno social implica la creación de nuevas fuentes de empleo y desarrollo de competencias técnicas para el recurso humano, es decir conocimientos, valores y habilidades, así como bienestar para los hogares de la comunidad.	Cohesión social y equidad de género	<ul style="list-style-type: none"> - Autogobierno y valores superiores de cooperación - Capital social y formas superiores de cooperación - Conflictos sociales y su resolución - Protección social - Equidad entre géneros y generaciones - Jóvenes y espíritu emprendedor - Capacidad de negociación - Interlocución - Gestión e incidencia en las políticas - Seguridad
38	Cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015, (18 de septiembre 2015).	2015	Naciones Unidas	No. 36. Nos comprometemos a fomentar el entendimiento entre distintas culturas, la tolerancia, el respeto mutuo y los valores éticos de la ciudadanía mundial y la responsabilidad compartida.	Diversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Natural - Cultural
39	Cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015, (18 de septiembre 2015).	2015	Naciones Unidas	Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles	11.4 Proteger y salvaguardar	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimonio Cultural - Patrimonio Natural

Fuente: (Organización Mundial de Turismo, 2004; Díaz & Escárcega, 2009; Maldonado & Hernández, 2011) y elaboración propia.

Tabla 13-4 Principios de patrimonio paleontológico

Nº	Autor	Año	Título de estudio	Criterios	Variables
1	MORALES-ROMERO J, et al.	1999	El Patrimonio Paleontológico Español. Spanish Palaeontological Heritage, Coloquios de Paleontología. Págs.: 50. 53-62.	Científico	<ul style="list-style-type: none"> - Tipo d fósiles - Edad - Diversidad de fósiles - Geológico - Asociación con restos arqueológicos
2	MORALES-ROMERO J, et al.	1999	El Patrimonio Paleontológico Español. Spanish Palaeontological Heritage, Coloquios de Paleontología. Págs.: 50. 53-62.	Socio-culturales	<ul style="list-style-type: none"> - Situación geográfica - Extensión (área) - Didáctico - Turístico - Valor complementario - Valor histórico
3	MORALES-ROMERO J, et al.	1999	El Patrimonio Paleontológico Español. Spanish Palaeontological Heritage, Coloquios de Paleontología. Págs.: 50. 53-62.	Uso sostenible	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación - Excavaciones - Turismo - Didáctico
4	MELÉNDEZ & SORIA	2000	Patrimonio Geológico, Conservación y Gestión	Patrimonio paleontológico (inmueble)	<ul style="list-style-type: none"> - Yacimiento paleontológico - Afloramientos - Cortes – tipo - Localidades – tipo
5	MELÉNDEZ & SORIA	2000	Patrimonio Geológico, Conservación y Gestión	Patrimonio paleontológico (mueble)	<ul style="list-style-type: none"> - Colecciones paleontológicas (investigación, museos, didácticos, particulares) - Bibliografía paleontológica (ilustraciones, publicaciones y monografías) - Ejemplares – tipo y réplicas
6	CONGRESO NACIONAL DEL ECUADOR.	2004	Ley de Patrimonio Cultural. Codificación 27, Registro Oficial Suplemento 465 de 19 de Noviembre del 2004.	Bienes del Patrimonio Cultural (interés científico)	<ul style="list-style-type: none"> - Flora - Fauna - Paleontología
7	UNESCO, Paris	2004	Reunión de expertos internacionales.	Conservación y promoción	<ul style="list-style-type: none"> - Patrimonio geológico - Geoparques
8	NIETO, L., PÉREZ-LORENTE, F., GUILLÉN-MONDEJAR, F. & DÍAZ-MARTÍNEZ, E.	2006	¿Es necesaria una ley para la protección de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico? Algunas consideraciones. Resúmenes de la VII Reunión de la Comisión de Patrimonio Geológico. En: García Ramos, J., Jiménez-Sánchez, M., Piñuela-Domínguez, M. & Fernández, C. (Eds.). 35 págs. Museo del Jurásico de Asturias.	Protección de Patrimonio Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Biológico (biodiversidad) - Geológico (geodiversidad)

Nº	Autor	Año	Título de estudio	Criterios	Variables
9	VOTH, A.	2007	Cambios en las políticas de espacios naturales protegidos y desarrollo sostenible. Actas XX Congreso de Geógrafos Españoles, comunicaciones. Sevilla.	Patrimonio Paleontológico y geológico	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad científica - Rareza - Valor estético - Valor educativo
10	VOTH, A.	2008	Los Geoparques y el Geoturismo: Nuevos conceptos de valorización de recursos patrimoniales y desarrollo regional. Memorias del XI Coloquio Ibérico de Geografía. Alcalá de Henares. 1 – 4 de octubre del 2008. Departamento de Geografía Universidad de Alcalá: 1-15.	Conservación y valorización	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos naturales - Recursos culturales - Participación
11	GARCÍA-CORTÉS, & CARCAVILLA, L.	2009.	Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés Geológico (IELIG).61 págs. Instituto Geológico y Minero de España.	Valoración intrínseca.	<ul style="list-style-type: none"> - Abundancia-Rareza - Extensión superficial - Grado de conocimiento o investigación sobre el tema - Utilidad como modelo para ilustrar proceso - Diversidad de elementos de interés presentes - Edad Geológica - Carácter de localidad tipo - Asociación con restos o elementos arqueológicos, históricos, artísticos, etnográficos. - Asociación con otros elementos del medio natural. - Estado de conservación.
12	GARCÍA-CORTÉS, & CARCAVILLA, L.	2009.	Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés Geológico (IELIG).61 págs. Instituto Geológico y Minero de España.	Potencialidad de uso.	<ul style="list-style-type: none"> - Posibles actividades a realizar - Condiciones de observación - Accesibilidad - Extensión superficial - Proximidad a poblaciones - Número de habitantes en el entorno - Condiciones socioeconómicas del entorno - Posibilidad de atracción de objetos - Estado de conservación

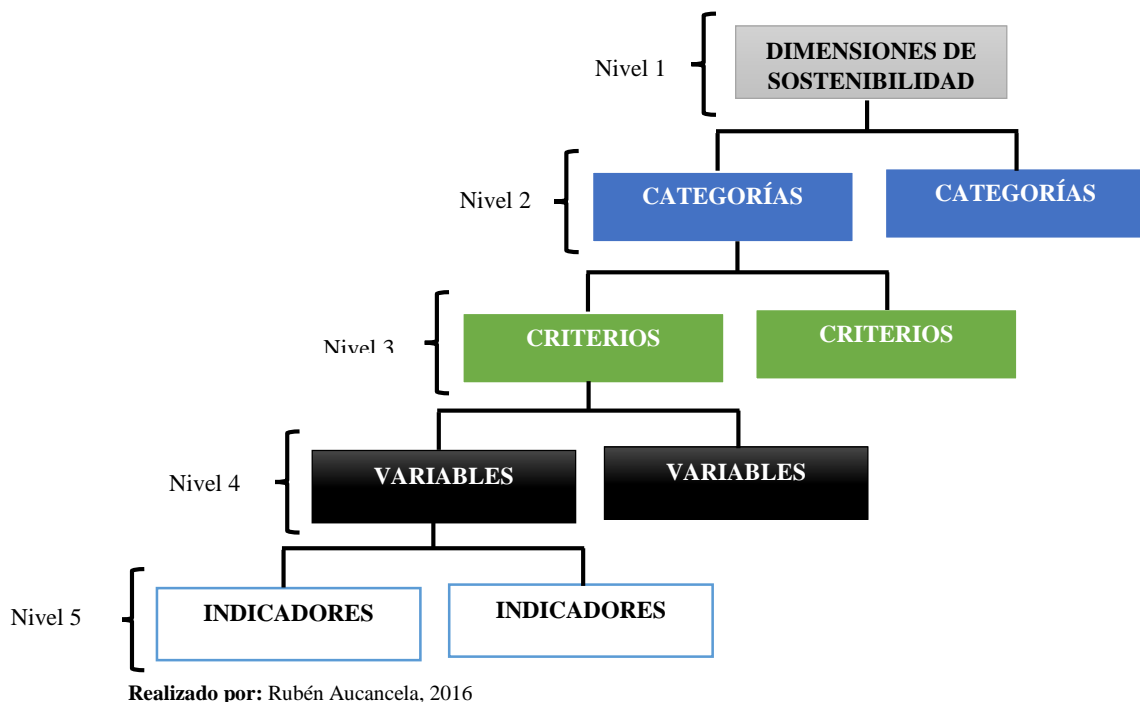
N°	Autor	Año	Título de estudio	Criterios	Variables
13	GARCÍA-CORTÉS, & CARCAVILLA, L.	2009.	Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés Geológico (IELIG).61 págs. Instituto Geológico y Minero de España.	Necesidad de protección.	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad - Extensión superficial - Proximidad a poblaciones - Número de habitantes en el entorno - Amenazas actuales o potenciales - Posibilidad de extracción de objetos - Situación en el planeamiento vigente - Interés para la exploración minera - Valor de los terrenos - Régimen de propiedad del lugar - Fragilidad

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

4.2.4. Establecimiento de indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas

4.2.4.1. Árbol de requerimiento para el establecimiento de indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental, cultural y patrimonio paleontológico

El primer paso fue emplear la propuesta presentada por Alarcón (2005), denominada árbol de requerimientos, en el que se emplearon únicamente 5 niveles: dimensiones de sostenibilidad, categorías, criterios, variables e indicadores. El árbol se puede desplegar en niveles, de acuerdo con las preferencias del decisor, encargado de la gestión, o cualquier otro actor interesado; no obstante, si bien no existe un número óptimo de niveles para desplegar el árbol, la bibliografía revisada aconseja desarrollar pocos (tres o cinco) (Alarcón, 2005).



Para establecer los indicadores de sostenibilidad para la gestión integral de turístico en áreas de patrimonio paleontológico se procede al análisis de principales indicadores propuesto por la Organización Mundial de Turismo (2004), Choi & Sirakaya (2005), Díaz & Escárcega (2009), Maldonado & Hernández (2011), Blancas et al (2010) y finalmente se establece los indicadores.

Para establecer los indicadores para la gestión integral de turismo se procede al análisis de turismo sostenible analizando y reforzando la propuesta del Maldonado & Hernández (2011),

Blancas et al, (2010) y de la Organización Mundial del Turismo (1993, 1994 y 2004), donde mencionan al turismo sostenible como una forma de turismo alternativo opuesta al turismo de masas. Es decir, un turismo que plantea una interrelación más estrecha con la naturaleza, con una mayor preocupación por la conservación de los recursos naturales y sociales en los que las actividades tienen lugar. También considerar al turismo sostenible como estado y una realidad homogénea y su impracticabilidad, al reducir a la pequeña escala la consideración de actividad sostenible.

Mientras tanto la *Organización Mundial de Turismo (1993)*, manifiesta que el turismo sostenible satisface las necesidades de los turistas y regiones anfitrionas presentes, al mismo tiempo que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de tal forma que se satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas al tiempo que se respeta la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de apoyo a la vida.

Según la *Organización Mundial de Turismo (2004)* y Blancas et al, (2010) el turismo sostenible requiere dar un uso óptimo a los recursos ambientales, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica; respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades de residentes, conservando su patrimonio cultural y sus valores tradicionales, así como contribuir al entendimiento y a la tolerancia intercultural; asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que generen beneficios socioculturales bien distribuidos y que contribuyan a la reducción de la pobreza; una amplia participación informada de todos los agentes implicados en el proceso de planificación y gestión del destino, así como un liderazgo político firme para lograr una colaboración amplia y establecer un consenso y finalmente alto grado de satisfacción de los turistas, que propicie una mayor conciencia por parte de éstos sobre los problemas de la sostenibilidad y fomenta por su parte prácticas más sostenibles.

Para establecer los indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad tomamos como referencia las directrices de la Organización Mundial de Turismo (2004), ya que esta instancia ofrece un listado de aspectos relativos a la sostenibilidad turística. Así, la definición de turismo sostenible que presentamos está abierta a la inclusión de nuevos aspectos que, bajo el punto de vista del gestor, deban ser considerados (Blancas et al, 2010).

Siguiendo otros estudios de la materia Ávila et al., (2002); Dachary y Arnáiz, (2002); Fullana y Ayuso, (2002); Blancas et al, (2010), presentamos el turismo sostenible dividido en tres

dimensiones: social, económica y medioambiental. La asignación de los aspectos a cada dimensión se ha realizado según su naturaleza tomando como base estudios precedentes, cubriendo así la falta de directrices al respecto. También es importante destacar que en la actualidad se incluye la dimensión cultural ya que permite visibilizar los aspectos de patrimonio cultural material e inmaterial de una región o localidad.

Por lo tanto, una vez desarrollado la recopilación de información secundaria y fenomenológico sobre el turismo paleontológico y principios de sostenibilidad, así como sobre los instrumentos para la identificación y cuantificación de la sostenibilidad turística, se propone un sistema de indicadores para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad.

Tabla 14-4 Sistema de indicadores analizados

Entidad encargada	Año de creación	No. De Indicadores analizados
World Tourism Organisation – WTO (Organización Mundial del Turismo – OMT) – Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos. Guía práctica	2004	58
Indicadores Sintéticos de Turismo Sostenible: Una Aplicación para los Destinos Turísticos de Andalucía, Blancas et al, 2010.	2010	109
Organización Internacional de Trabajo, Maldonado & Hernández.	2011	73

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

4.2.4.2. *Indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental, cultural y patrimonio paleontológico*

Se basan fundamentalmente en lo que la sociedad demanda o puede demandar como interés cultural o de ocio; determinan en gran medida el valor patrimonial y el uso no científico de los yacimientos paleontológicos, entendiendo por esto su utilización como recurso didáctico, cultural o simplemente turístico. Estos criterios, son por tanto, un filtro existente sobre las valoraciones científicas, de alguna manera impuesto por las comunidades locales, regionales, o autonómicas que a través de la información de los propios paleontólogos comienzan a ver en los yacimientos un posible recurso turístico (Morales et al, 1996).

El turismo como fenómeno social implica la creación de nuevas fuentes de empleo y desarrollo de competencias técnicas para el recurso humano, es decir conocimientos, valores y habilidades, así como bienestar para los hogares de la comunidad. No obstante, el turismo también influye en los modos de vida, las instituciones y relaciones sociales de las poblaciones anfitrionas, perturbando los equilibrios y la cohesión social preexistente. Los flujos migratorios estimulados

por las inversiones turísticas suelen generar igualmente tensiones y conflictos sociales (Díaz & Escárcega, 2009).

Es importante analizar y entender los cambios provocados por la actividad turística en las instituciones comunitarias, en su dinámica y sus prácticas sociales. Así mismo, es relevante conocer si dichos cambios han contribuido a consolidar las formas de organización vigentes; fortalecer los mecanismos de representación, consulta y participación internos; como también valorizar el capital social que poseen las comunidades. Para mantener la cohesión social comunitaria resulta indispensable comprender cómo han funcionado las instancias de gestión del turismo (Comités, Juntas y Consejos) y si éstas han afianzado su capacidad de negociación respecto a otros actores públicos y privados (Díaz & Escárcega, 2009).

Una especial atención merecen los que fueron denominados criterios económicos por Alcalá & Morales (1994) y Morales (1996), los fósiles al estar incluidos en los cuernos rocosos pueden sufrir directamente el impacto de la actividad antrópica. Se podría pensar que bajo esta óptica, éste es un aspecto exclusivamente relacionado con la protección de los yacimientos. Pero esto es sólo una observación parcial, que afecta sólo a los numerosos yacimientos ya conocidos que están situados en zonas susceptibles de destrucción (áreas urbanas, zonas próximas a vías de comunicación, etc.).

Todos los esfuerzos y resultados ejemplifican cómo el turismo puede ser un factor de desarrollo que incide en diversas esferas de la economía comunitaria, ya sea dinamizando las aptitudes para fomentar y crear negocios, o estimulando la demanda de bienes y servicios de una vasta gama de actividades locales. Lo cual significa nuevas inversiones, generación de ingresos y bienestar, sin olvidar los impuestos para el Estado. Sin embargo, la actividad turística es estacional y genera fluctuaciones de la demanda, inflación de precios, especulación de todo tipo y, en el caso de las empresas transnacionales, fuga de recursos, vía compras en el extranjero, expatriación de los beneficios y sueldos de los administradores (Díaz & Escárcega, 2009).

El turismo como fenómeno cultural estimula el florecimiento de un amplio espectro de actividades artísticas y servicios culturales, así como la edificación de instalaciones para el esparcimiento y la recreación. El intercambio entre personas provenientes de culturas diversas es fuente de enriquecimiento mutuo. Sin embargo, el desarrollo del turismo ha significado también, para numerosas comunidades locales, el deterioro de su patrimonio histórico, la pérdida de sus valores culturales, su adulteración o reemplazo por otros ajenos a su modo de vida, a sus usos y costumbres (Díaz & Escárcega, 2009).

El contenido de la expresión “patrimonio cultural” ha cambiado bastante en las últimas décadas, debido en parte a los instrumentos elaborados por la UNESCO. El patrimonio cultural no se limita a monumentos y colecciones de objetos, sino que comprende también tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestros descendientes, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, y saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1998, pág. 3).

La sostenibilidad cultura resulta ser la menos entendida y la más subestimada en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de turismo comunitario. En esta sección se trata de examinar y comprender los cambios que pueden haber ocurrido en el ámbito cultural como consecuencia de la implantación del turismo en territorios comunales. Se indagarán aspectos relacionados con el afianzamiento o deterioro de los valores, expresiones y tradiciones sobre los que se asienta la cultura indígena y campesina. Las acciones e iniciativas que evidencien si el acervo patrimonial de la cultura comunitaria ha encontrado en las actividades turísticas un nuevo ímpetu para su revitalización, reconocimiento y difusión. Particular atención merece el aspecto de la autenticidad de dichas manifestaciones y símbolos culturales (Díaz & Escárcega, 2009).

Tabla 15-4: Indicadores de sostenibilidad social, económica, ambiental, cultural y patrimonio paleontológico

Dimensiones de sostenibilidad	Categoría	Criterios	Variables	Indicadores		
Social	Turismo	Participación de la población	Participación ciudadana	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de hombres en la actividad turística - Porcentaje de mujeres en la actividad turística - Porcentaje de jóvenes en la actividad turística - Porcentaje de personas con capacidades especiales vinculados al turismo 		
			Protección social	<ul style="list-style-type: none"> - Área de recreación - Porcentaje de viviendas con dotación de agua de consumo - Porcentaje de viviendas con dotación de luz eléctrica - Porcentaje de viviendas con sistema de alcantarillado 		
			Equidad de género	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de mujeres en cargos directivos - Porcentaje de mujeres vinculadas al turismo 		
		Conectividad	Redes viales y transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de km de vías de primer orden - Cantidad de km de vías de segundo orden - Frecuencia de transporte público - Frecuencia de transporte privado - Tiempo de acceso al sistema vial/aéreo/marítimo/fluvial 		
				Seguridad pública local	Sistema de la seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Número de mecanismos para garantizar la seguridad de la población - Número de mecanismos para garantizar la seguridad de turistas - Porcentaje de la población vinculado al sistema de seguridad turística
						Educación
	Control del desarrollo	Ordenamiento del espacio turístico	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de espacio de uso turístico con plan de ordenamiento territorial 			
	Patrimonio Paleontológico	Valor científico	Tipo de fósiles	<ul style="list-style-type: none"> - Número de fósiles en el sitio paleontológico - Número de huellas en el sitio paleontológico 		
				Valor estético	Valor intrínseco	<ul style="list-style-type: none"> - Número de investigaciones sobre el sitio paleontológico
		Necesidad de protección	Potencialidad de uso		<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de actividades turísticas permitidas a realizar en el sitio - Número de normas de regulación y control del sitio 	
			<ul style="list-style-type: none"> - Número de acciones direccionadas para proteger el sitio 			

Dimensiones de sostenibilidad	Categoría	Criterios	Variables	Indicadores	
Económico	Turismo	Gestión y beneficios económicos para la comunidad local	Volumen y variación de la demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Número de turistas recibidos al mes - Número de turistas recibidos al año - Estancia promedio 	
			Capacidad de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Número de convenios para la ejecución de proyectos turísticos - Porcentaje de presupuesto parroquial asignado para fomento turístico 	
			Gestión e incidencia en políticas	<ul style="list-style-type: none"> - Número de proyectos turísticos a nivel local con asignación de presupuesto de sector público - Número de proyectos turísticos a nivel local con asignación de presupuesto de los ONG's 	
			Gasto turístico promedio	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de ingreso anual por la actividad turística - Cantidad de ingreso mensual por la actividad turística - Cantidad de ingreso promedio por compra de servicios turísticos 	
			Distribución de ingresos turísticos	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de ingresos por turismo destinados a fondo común - Porcentaje de ingresos por turismo destinado al pago por servicios de guía local - Porcentaje de ingresos provenientes de turismo destinado al pago de administración y mantenimiento 	
			Gestión del negocio de turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Número de convenios para atraer turistas a través de tour operadoras - Cantidad de venta con tour operadoras - Porcentaje de la población capacitada en técnicas de negociación y ventas - Porcentaje de la población vinculada a la actividad turística - Número de alianzas con intermediarios del mercado turístico - Porcentaje de ventas a través de intermediarios turísticos - Porcentaje de ventas directas de servicios turístico 	
			Igualdad de oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de plazas de empleo ocupadas por hombres - Porcentaje de plazas empleo de ocupadas por mujeres 	
			Diversificación y dinamización de actividades económicas	Emprendimientos locales	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de establecimientos turísticos de alimentación, hospedaje y esparcimiento creadas a consecuencia de turismo - Número de negocios inclusivos a consecuencia de actividad turística
			Efecto multiplicador	Productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de productos y/o servicios adquiridos a las familias de comunidad - Porcentaje de familias proveedoras de productos y/o servicios para el turismo
			Financiamiento	Aportes y donaciones para invertir en turismo	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de aporte económico de la comunidad invertido para el desarrollo de turismo

Dimensiones de sostenibilidad	Categoría	Criterios	Variables	Indicadores
				- Porcentaje de aporte económico en especies destinado al desarrollo de turismo
		Satisfacción de la visita por los turistas	Nivel de satisfacción	- Porcentaje de turistas satisfechos con los servicios y/o actividades turísticas - Porcentaje de sugerencias y quejas realizadas por los turistas - Porcentaje de sugerencias adoptadas por la administración para el manejo adecuado de turismo - Porcentaje de quejas resueltas por la administración
		Recorridos	Fidelidad de la demanda	- Porcentaje de turistas que vuelven a visitar el lugar
			Creación de rutas y circuitos Turísticas	- Número de rutas turísticas relacionadas con el sitio paleontológico - Número de circuitos turísticos que incluyen la visita al sitio paleontológico - Número de rutas y circuitos turísticos que incluyen la visita al sitio paleontológico con facilidades y sistema de interpretación - Número de agencias y operadoras de viajes de turismo a nivel local que incluyen en su itinerario la visita al sitio paleontológico
	Patrimonio paleontológico	Patrimonio paleontológico (mueble)	Colecciones paleontológicas	- Número de investigaciones financiadas por instituciones del estado
Ambiental	Turismo	Protección de los ecosistemas	Protección de los recursos naturales	- Porcentaje de superficie natural protegida relacionada con sitio paleontológico
			Valor ecológico de las zonas naturales	- Número de especies de flora nativa asociada al sitio paleontológico - Número de especies de fauna silvestre de fácil observación en el sitio paleontológico
			Biodiversidad	- Porcentaje de flora declarada como especies en peligro de extinción - Porcentaje de fauna declarada como especies en peligro de extinción
		Supervisión y control	Capacitación y control	- Números de guías locales capacitados en temas ambientales - Cantidad de normas de visita y comportamiento establecidas - Número de actividades de monitoreo de impactos ambientales - Cantidad de medidas de mitigación de impactos ambientales
		Uso de la tierra	Forestación	- Porcentaje de suelo forestado y reforestado en sitio paleontológico
			Suelos productivos	- Cantidad de actividades productivas que provocan presiones al sitio paleontológico
		Intensidad de uso	Limitación de carga	- Cantidad de turistas que es capaz de soportar el sitio paleontológico durante el año

Dimensiones de sostenibilidad	Categoría	Criterios	Variables	Indicadores
		Gestión Energética	Ahorro de energía	<ul style="list-style-type: none"> - Número de estrategias de ahorro de energía implementadas en establecimientos de servicios turísticos aledañas al sitio paleontológico - Cantidad de metas para el consumo de energía establecidos por los negocios turísticos - Número de sistema de energías alternativas incorporadas al sitio paleontológico en zonas aledañas
		Gestión de agua	Consumo de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen mensual de agua consumida en establecimientos turísticos
		Gestión de energía	Consumo de energía	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de kilovatio hora mensual de energía consumida en establecimientos turísticos
		Aguas residuales	Tratamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Volumen de aguas residuales producidas por turismo que cuenten con tratamiento
		Gestión de residuos sólidos	Manejo de desechos	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de desechos sólidos producidos por turismo con un sistema de reciclaje - Porcentaje de desechos sólidos producidos por turismo en compostaje. - Porcentaje de huertos familiares de la comunidad que proveen productos orgánicos para servicios de turismo.
	Patrimonio paleontológico	Bienes	Bienes inmuebles	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de superficie del yacimiento paleontológico en buen estado de conservación - Área de afloramiento de fósiles en buen estado de conservación
				Bienes del Patrimonio natural (interés científico)
			Fauna fósil	<ul style="list-style-type: none"> - Número de especies de fauna fósil de interés científico
Cultural	Turismo	Patrimonio cultural (bienes inmateriales)	Categoría	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de tradiciones y expresiones orales relacionada al sitio paleontológico - Cantidad de artes del espectáculo relacionada al sitio paleontológico - Cantidad de usos sociales, rituales y actos festivos relacionados al sitio paleontológico - Cantidad de usos relacionadas con la naturaleza y el universo y sitio paleontológico
		Patrimonio cultural (bienes muebles)	Categoría y tipología	<ul style="list-style-type: none"> - Número restos o elementos arqueológicos presente en el sitio paleontológico. - Número de restos orgánicos (fósiles) presente en el sitio paleontológico
		Capital social	Saberes y conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de la población adulta y tercera edad que tiene saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico

Dimensiones de sostenibilidad	Categoría	Criterios	Variables	Indicadores
				<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de la población joven que tiene saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico - Porcentaje de niños y niñas que tiene saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico
	Patrimonio paleontológico	Patrimonio paleontológico (bienes mueble)	Colecciones paleontológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Número de museos que conservan los restos fósiles del sitio paleontológico - Número de recursos didácticos para la difusión de patrimonio paleontológico
Bibliografía paleontológica			<ul style="list-style-type: none"> - Número de ilustraciones del patrimonio paleontológico - Número de publicaciones sobre el patrimonio paleontológico 	
Ejemplares			<ul style="list-style-type: none"> - Número de restos fósiles presentes en el sitio paleontológico que han sido objeto de réplicas 	

Fuente: Organización Mundial de Turismo (2004), Díaz & Escárcega (2009), Blancas et al (2010), Organización Internacional de Trabajo Maldonado & Hernández (2011) y elaboración propia.

Análisis e interpretación:

Para el establecimiento de un sistema de indicadores de sostenibilidad para la gestión integral turístico en áreas del patrimonio paleontológico se basan desde el análisis de 4 dimensiones (sociales, económicas, ambientales y culturales), 2 categorías (turismo y patrimonio paleontológico), 30 criterios, 35 variables y 104 indicadores establecidos.

Los 22 indicadores representan a la sostenibilidad de dimensión social, 6 indicadores de patrimonio paleontológico relacionado con la sostenibilidad social, 37 indicadores representan a la sostenibilidad de dimensión económica, 1 indicador de patrimonio paleontológico relacionado con la sostenibilidad económica, 21 indicadores de sostenibilidad de dimensión ambiental, 4 indicadores de patrimonio paleontológico relacionado con la sostenibilidad ambiental, 9 indicadores de sostenibilidad de dimensión cultural y 5 indicadores de patrimonio paleontológico relacionado con sostenibilidad cultural.

4.3. Evaluación de nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico, Quebrada de Chalán a través del sistema de indicadores propuesto.

4.3.1. Metodología para la evaluación de indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental y cultural y patrimonio paleontológico

Para evaluar el nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo en el área del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán se establece la matriz de evaluación que contiene los siguientes niveles: categorías turismo y patrimonio paleontológico relacionados a las dimensiones de sostenibilidad social, económico, ambiental y cultural, indicadores, fórmula y unidad de medida.

Tabla 16-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad social

Categoría	VARIABLES	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida	
Turismo	Participación ciudadana	Porcentaje de hombres en la actividad turística	(Número de personas en actividad turística/total PEA)*100	%	
		Porcentaje de mujeres en la actividad turística	(Número de personas en actividad turística/total PEA)*100	%	
		Porcentaje de jóvenes en la actividad turística	(Número de personas jóvenes en actividad turística/total PEA)*100	%	
	Protección social	Área de recreación	Observación dato determinado con GPS		Ha
		Porcentaje de viviendas con dotación de agua de consumo	(Número de viviendas con agua/total de viviendas)*100		%
		Porcentaje de viviendas con dotación de luz eléctrica	(Número de viviendas con luz eléctrica/total de viviendas)*100		%
		Porcentaje de viviendas con sistema de alcantarillado	(Número de viviendas con sistema de alcantarillado/total de viviendas)*100		%
	Equidad de género	Porcentaje de mujeres en cargos directivos	(Número de mujeres con cargos directivos/total de directivas)*100		%
		Porcentaje de mujeres vinculadas al turismo	(Número de mujeres vinculadas al turismo/total de mujeres)*100		%
	Redes viales y transporte	Cantidad de km de vías de primer orden	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación		Km
		Cantidad de km de vías de segundo orden	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación		Km
		Frecuencia de transporte público	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación		Unidad
		Frecuencia de transporte privado	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)/Xn$, Promedio - Observación		Unidad
	Sistema de la seguridad	Número de mecanismos para garantizar la seguridad de la población	Observación		Unidad
		Número de mecanismos para garantizar la seguridad de turistas	Observación		Unidad
		Porcentaje de la población vinculado al sistema de seguridad turística	(Número de personas vinculadas al sistema de seguridad turística/total población)*100		%
	Nivel de educación de la población	Porcentaje de población vinculada a la actividad turística con formación primaria	(Número de personas con formación primaria/total población)*100		%
Porcentaje de población vinculada a la actividad turística con formación secundaria		(Número de personas con formación secundaria/total población)*100		%	
Porcentaje de población vinculada a la actividad turística con formación universitaria		(Número de personas con formación universitaria/total población)*100		%	
Ordenamiento del espacio turístico	Porcentaje de espacio de uso turístico con plan de ordenamiento territorial	(Cantidad de área de uso turístico con plan de ordenamiento territorial/total de área del territorio)*100		%	
Patrimonio Paleontológico	Tipo de fósiles	Número de fósiles en el sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad	

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
		Área de huellas en el sitio paleontológico	Datos de GPS, Observación	Unidad
	Valor intrínseco	Número de investigaciones sobre el sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Potencialidad de uso	Cantidad de actividades turísticas permitidas a realizar en el sitio	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de normas de regulación y control del sitio	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Necesidad de protección	Número de acciones direccionadas para proteger el sitio	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Tabla 17-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad económico

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
Turismo	Volumen y variación de la demanda	Número de turistas recibidos al mes	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de turistas recibidos al año	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Capacidad de gestión	Número de convenios para la ejecución de proyectos turísticos	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Porcentaje de presupuesto parroquial asignado para fomento turístico	$(\text{Cantidad de presupuesto parroquial asignado}/\text{total del presupuesto}) * 100$	%
	Gestión e incidencia en políticas	Número de proyectos turísticos a nivel local con asignación de presupuesto de sector público	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de proyectos turísticos a nivel local con asignación de presupuesto de los ONG's	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Gasto turístico promedio	Cantidad de ingreso anual por la actividad turística	$S_n = n/2 * (a_1 + a_n)$, progresión aritmética	Dollar
		Cantidad de ingreso mensual por la actividad turística	$S_n = n/2 * (a_1 + a_n)$, progresión aritmética	Dollar
		Cantidad de ingreso promedio por compra de servicios turísticos	Media aritmética (ingreso total/número de servicios turísticos)	Promedio
		Porcentaje de ingresos provenientes de turismo destinado al pago por servicios de guía local	$(\text{Porcentaje de ingreso destinado a pago de guía local}/\text{total ingreso por turismo}) * 100$	%
		Porcentaje de ingresos provenientes de turismo destinado al pago de administración y mantenimiento	$(\text{Porcentaje de ingreso destinado a pago de administración y mantenimiento}/\text{total ingreso por turismo}) * 100$	%
	Gestión del negocio de turismo	Número de convenios para atraer turistas a través de tour operadoras	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
		Cantidad de venta con tour operadoras	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Dollar
		Porcentaje de la población capacitada en técnicas de negociación y ventas turísticas	(número de personas capacitadas en técnicas de negociación y ventas turísticas/total población)*100	%
		Porcentaje de la población vinculada a la actividad turística	(número de personas vinculada a la actividad turística/total población)*100	%
		Número de alianzas con intermediarios del mercado turístico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Porcentaje de ventas a través de intermediarios turísticos	(número de ventas a través de intermediarios turísticos/total ventas turísticas)*100	%
		Porcentaje de ventas directas de servicios turístico	(número de ventas directas de servicios turísticos/total ventas turísticas)*100	%
	Igualdad de oportunidades	Porcentaje de plazas de empleo ocupadas por hombres	(número empleo turístico por hombres/total empleo turístico)*100	%
		Porcentaje de plazas empleo de ocupadas por mujeres	(número empleo turístico por mujeres/total empleo turístico)*100	%
	Emprendimientos locales	Cantidad de establecimientos turísticos de alimentación, hospedaje y esparcimiento creadas a consecuencia de turismo	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de negocios inclusivos a consecuencia de actividad turística	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Productos y servicios	Porcentaje de productos y/o servicios adquiridos a las familias de comunidad	(número de productos y/o servicios adquiridos a las familias de comunidad /total familias)*100	%
		Porcentaje de familias proveedoras de productos y/o servicios para el turismo	(número de familias proveedoras de productos y/o servicios para el turismo /total familias)*100	%
	Aportes y donaciones para invertir en turismo	Porcentaje de aporte económico de la comunidad invertido para el desarrollo de turismo	(cantidad de aporte económico de la comunidad invertido para el desarrollo de turismo /total aporte económico)*100	%
		Porcentaje de aporte económico en especies destinado al desarrollo de turismo	(cantidad de aporte económico en especies destinado al desarrollo de turismo /total aporte económico)*100	%
	Nivel de satisfacción	Porcentaje de turistas satisfechos con los servicios y/o actividades turísticas	(número de turistas satisfechos con los servicios y/o actividades turísticas /total turistas)*100	%
		Porcentaje de sugerencias y quejas realizadas por los turistas	(número sugerencias y quejas realizadas por los turistas /número total de turistas)*100	%
		Porcentaje de sugerencias adoptadas por la administración para el manejo adecuado de turismo	(número de sugerencias adoptadas por la administración para el manejo adecuado de turismo /total sugerencias por turistas)*100	%
		Porcentaje de quejas resueltas por la administración	(número de quejas resueltas por la administración /total quejas por turistas)*100	%
	Fidelidad de la demanda	Porcentaje de turistas que vuelven a visitar el lugar	(número de turistas que vuelven a visitar el lugar /total turistas)*100	%

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
	Creación de rutas y circuitos turísticos	Número de rutas turísticas relacionadas con el sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de circuitos turísticos que incluyen la vista al sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de rutas y circuitos turísticos que incluyen la visita al sitio paleontológico con facilidades y sistema de interpretación	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de agencias y operadoras de viajes de turismo a nivel local que incluyen en su itinerario la visita al sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
Patrimonio paleontológico	Colecciones paleontológicas	Número de investigaciones financiadas por instituciones del estado	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Tabla 18-4: Matriz de evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad ambiental

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
Turismo	Protección de los recursos naturales	Porcentaje de superficie natural protegida relacionada con sitio paleontológico	(número de superficie natural protegida relacionada con sitio paleontológico /total superficie natural)*100	%
	Valor ecológico de las zonas naturales	Número de especies de flora nativa asociada al sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de especies de fauna silvestre de fácil observación en el sitio paleontológico	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Biodiversidad	Porcentaje de flora declarada como especies en peligro de extinción	(número de especies de flora declarada como especies en peligro de extinción/total de especies de flora registradas en la zona)*100	%
		Porcentaje de fauna declarada como especies en peligro de extinción	(número de especies de fauna declarada como especies en peligro de extinción/total de especies de fauna registradas en la zona)*100	%
	Capacitación y control	Números de guías locales capacitados en temas ambientales	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Cantidad de normas de visita y comportamiento establecidas	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
			Número de actividades de monitoreo de impactos ambientales	$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación
Cantidad de medidas de mitigación de impactos ambientales			$\sum = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Categoría	VARIABLES	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
	Forestación	Porcentaje de suelo forestado y reforestado en sitio paleontológico	(número de suelo forestado y reforestado en el sitio paleontológico/total superficie del sitio paleontológico)*100	%
	Suelos productivos	Cantidad de actividades productivas que provocan presiones al sitio paleontológico	Observación	Sumatoria total
	Limitación de carga	Cantidad de turistas que es capaz de soportar el sitio paleontológico durante el año	CCE = CCR * (CM/100), donde: CCE: capacidad de carga efectiva CCR: capacidad de carga real CM: porcentaje de la capacidad de manejo óptima.	Visitantes/año
	Ahorro de energía	Número de estrategias de ahorro de energía implementadas en establecimientos de servicios turísticos aledañas al sitio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Cantidad de metas para el consumo de energía establecidos por los negocios turísticos	$\Sigma = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Sumatoria total
		Número de sistemas de energías alternativas incorporadas al sitio paleontológico en zonas aledañas	$\Sigma = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Consumo de agua	Volumen mensual de agua consumida en el sitio paleontológico	(consumo promedio mensual*cantidad de turistas al mes)	m3
	Consumo de energía	Cantidad de kilovatio hora mensual de energía consumida en establecimientos turísticos	(Kilovatios hora/día)	Kwh
	Manejo de desechos	Porcentaje de desechos sólidos producidos por turismo con un sistema de reciclaje	(volumen de desechos sólidos producidos por turismo con un sistema de reciclaje /volumen total desechos sólidos)*100	%
		Porcentaje de desechos sólidos producidos por turismo en compostaje	(volumen de desechos sólidos producidos por turismo en compostaje/volumen total desechos sólidos)*100	%
		Porcentaje de huertos familiares de la comunidad que proveen productos orgánicos para servicios de turismo	(número de huertos familiares de la comunidad que proveen productos orgánicos para servicios de turismo /total huertos familiares)*100	%
Patrimonio paleontológico	Bienes inmuebles	Porcentaje de superficie del yacimiento paleontológico en buen estado de conservación	(superficie del yacimiento paleontológico en buen estado de conservación /total superficie del yacimiento)*100	%
		Área de afloramiento de fósiles en buen estado de conservación	Observación y datos tomados con GPS	Ha
	Flora fósil	Número de especies de flora fósil de interés científico	$\Sigma = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Fauna fósil	Número de especies de fauna fósil de interés científico	$\Sigma = (X1+X1+X3+....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Realizado por: Elaboración propia, 2016

Tabla 19-4: Evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad cultural.

Categoría	Variables	Indicadores	Técnica de evaluación	Unidad de medida
Turismo	Categoría y tipología	Número de restos o elementos arqueológicos presentes en el sitio paleontológico.	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de restos orgánicos (fósiles) presentes en el sitio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Saberes y conocimientos	Porcentaje de la población adulta y tercera edad que tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico	(número de personas adulta y tercera edad que tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico /total población)*100	%
		Porcentaje de la población joven que tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico	(número de personas jóvenes que tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico /total población)*100	%
Patrimonio paleontológico	Colecciones paleontológicas	Número de museos que conservan los restos fósiles del sitio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de recursos didácticos para la difusión de patrimonio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Bibliografía paleontológica	Número de ilustraciones del patrimonio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
		Número de publicaciones sobre el patrimonio paleontológico	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad
	Ejemplares	Número de restos fósiles presentes en el sitio paleontológico que han sido objeto de réplicas	$\Sigma = (X1+X1+X3+.....Xn)$, Sumatoria – Observación	Unidad

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

4.3.2. Evaluación de indicadores de sostenibilidad social, económico, ambiental y cultural y patrimonio paleontológico

La aplicación se basa en la propuesta de evaluación de indicadores de sostenibilidad turística de la). El TOMM sobre los otros modelos es idóneo tanto para los gestores del patrimonio como para la industria del turismo. La evaluación final se base en los siguientes parámetros:

- ✓ Sostenibilidad (dimensiones ambiental, cultural, social, económica y patrimonio paleontológico);
- ✓ Condiciones óptimas (en lugar de límites, capacidad u otros conceptos restrictivos); e
- ✓ Informes sencillos (mediante la estructuración de rangos aceptables dentro del modelo)

Tabla 20-4: Matriz de rangos de evaluación de indicadores.

Rango	Desempeño	Observación
0% – 50%	Bajo	Rango de Evaluación de Datos en Porcentaje
51% – 75%	Medio	
76% – 100%	Aceptable	
0 – 1	Bajo	Rango de Evaluación máximo a 5 Unidades, hectáreas y Kwh
2 – 3	Medio	
4 – 5	Aceptable	
0 – 10	Bajo	Rango de Evaluación máximo a 30 Unidades y Kilómetros
11 – 20	Medio	
21 – 30	Aceptable	
0 – 50	Bajo	Rango de Evaluación máximo a 100 Unidades, metros cuadrados
51 – 75	Medio	
76 – 100	Aceptable	
0 – 100	Bajo	Rango de Evaluación máximo a 500 m3.
200 – 300	Medio	
400 – 500	Aceptable	
0 – 1000,00	Bajo	Rango de Evaluación máximo a 5000,00 dólares de norte américa y unidades.
2000,00 – 3000,00	Medio	
4000,00 – 5000,00	Aceptable	
0 – 500	Bajo	Rango de Evaluación máximo de Capacidad de Carga Efectiva-CCE y unidades
501 – 750	Medio	
751 – 1000	Aceptable	

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Tabla 21-4: Evaluación de indicadores de sostenibilidad social

Indicadores	Resultados	Rango	Desempeño	Observación
Porcentaje de hombres en la actividad turística	14%	0% – 50%	Bajo	(Datos de PDOT-Licto/PEA-Chalán 111, 2015), hombres 16.
Porcentaje de mujeres en la actividad turística	6%	0% – 50%	Bajo	(Datos de PDOT-Licto/PEA-Chalán 111, 2015), mujeres 7.
Porcentaje de jóvenes en la actividad turística	7%	0% – 50%	Bajo	(Datos de PDOT-Licto/PEA-Chalán 111, 2015), jóvenes 8.
Área de recreación	2,5ha	1 – 5ha	Medio	Dato tomado con GPS.
Porcentaje de viviendas con dotación de agua de consumo	100%	76% – 100%	Aceptable	Observación in-situ.
Porcentaje de viviendas con dotación de luz eléctrica	100%	76% – 100%	Aceptable	Observación in-situ.
Porcentaje de mujeres en cargos directivos	33%	0% – 50%	Bajo	Dato de la comunidad, 2 mujeres.
Porcentaje de mujeres vinculadas al turismo	24%	0% – 50%	Bajo	Dato de la comunidad, total mujeres 16 de 65.
Cantidad de km de vías de primer orden	11,1km	11 – 20km	Medio	Promedio de vías de Primer orden (Riobamba – Macas, Riobamba – Tunshi San Nicolás, Flores – Coello Loma)
Cantidad de km de vías de segundo orden	1,6km	0 – 10km	Bajo	Promedio de vías de segundo orden (Puente de riego Chambo-Guano – Chalán, Coello Loma – Sulsul – Chalán)
Unidades de transporte público	13	11 – 20	Medio	Observación de frecuencia de transporte público de la comunidad.
Número de mecanismos para garantizar la seguridad de la población	3	2 – 3	Medio	Observación, datos de la comunidad.
Número de mecanismos para garantizar la seguridad de turistas	2	2 – 3	Medio	Observación, datos de la comunidad.
Porcentaje de la población vinculado al sistema de seguridad turística	7%	0% – 50%	Bajo	Observación, datos de la comunidad.
Porcentaje de población vinculada a la actividad turística con formación primaria	28%	0% – 50%	Medio	Datos de la comunidad de la población con formación primaria.
Porcentaje de espacio de uso turístico con plan de ordenamiento territorial	63%	51% - 75%	Medio	Datos de la comunidad y observación.
Número de fósiles en el sitio paleontológico	67	51 – 75	Medio	Inventario de fósiles.
Área de huellas en el sitio paleontológico	94,2m2	75 – 100m2	Aceptable	Datos tomados con GPS.
Número de investigaciones sobre el sitio paleontológico	22	21 – 30	Aceptable	Observación
Cantidad de actividades turísticas permitidas a realizar en el sitio	5	4 – 5	Aceptable	Observación.
Número de normas de regulación y control del sitio	2	2 – 3	Medio	Observación.
Número de acciones direccionadas para proteger el sitio	4	4 – 5	Aceptable	Observación.

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Los resultados de la evaluación del nivel de sostenibilidad social de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán evalúa 22 indicadores, de los cuales 6 en la dimensión social alcanzan un nivel aceptable, 9 resultaron en un nivel medio y 7 en un nivel bajo.

Los indicadores de bajo nivel de desempeño son principalmente la participación ciudadana en actividades turísticas por condiciones de género y generacional (hombres, mujeres, jóvenes, cargos y participación de mujeres en el área de directiva). Frente a esta realidad se requiere de un plan de acción que motive a los habitantes a vincularse en las actividades de turismo paleontológico, como una oportunidad de mejorar sus condiciones de vida.

Los indicadores del nivel medio son: área de recreación, vías de primer orden, unidades de transporte público, mecanismos para garantizar la seguridad de la población y de turistas, población con formación primaria, espacio de uso turístico vinculado al plan de ordenamiento territorial, fósiles en el sitio paleontológico, regulación y control.

Tabla 22-4: Matriz de evaluación de indicadores de sostenibilidad económico.

Indicadores	Resultados	Rango	Desempeño	Observación
Número de turistas recibidos al mes	42	0 – 50	Bajo	Datos de registro de turistas.
Número de turistas recibidos al año	816	0 – 1000	Aceptable	Datos de registro de turistas.
Estancia promedio	1	0 – 1 días	Bajo	Observación.
Porcentaje de presupuesto parroquial asignado para fomento turístico	4%	0 – 50%	Bajo	Dato de PDOT-Licto, 2015.
Número de proyectos turísticos a nivel local con asignación de presupuesto de sector público	2	2 – 3	Medio	Dato de PDOT-Licto, 2015.
Cantidad de ingreso anual por la actividad turística	\$ 4518,00	\$ 4000,00 – \$ 5000,00	Medio	Datos calculados con progresión aritmética.
Cantidad de ingreso mensual por la actividad turística	\$ 112,50	0 - \$ 1000,00	Bajo	Datos calculados con progresión aritmética.
Porcentaje de ingresos por turismo destinados a fondo común	25%	0 – 50%	Bajo	Datos de la comunidad.
Porcentaje de ingresos por turismo destinado al pago por servicios de guía local	50%	51% – 75%	Medio	Datos de la comunidad.
Porcentaje de ingresos provenientes de turismo destinado al pago de administración y mantenimiento	25%	0 – 50%	Bajo	Datos de la comunidad.
Porcentaje de ventas directas de servicios turístico	100%	75% - 100%	Aceptable	Datos de la comunidad.
Porcentaje de aporte económico de la comunidad invertido para el desarrollo de turismo	5%	0 – 50%	Bajo	Datos de la comunidad.

Indicadores	Resultados	Rango	Desempeño	Observación
Porcentaje de aporte económico en especies destinado al desarrollo de turismo	95%	75% - 100%	Aceptable	Datos de la comunidad.
Porcentaje de turistas satisfechos con los servicios y/o actividades turísticas	92%	75% - 100%	Aceptable	Datos registros de la comunidad.
Número de rutas turísticas relacionadas con el sitio paleontológico	3	3 - 4	Medio	Observación.
Número de investigaciones financiadas por instituciones del estado	22	21 - 30	Aceptable	Investigación propia.

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Los resultados de la dimensión de sostenibilidad económica evalúa 16 indicadores, de los cuales 5 alcanzan un nivel aceptable, 4 resultan en un nivel medio y 7 en un nivel bajo.

Los indicadores de bajo nivel de desempeño están relacionados con: baja presencia de los turistas al mes, la estancia promedio, presupuesto de apoyo de los gobiernos locales, ingreso por turismo destinado para fondo común, ingreso por turismo destinado para la administración y mantenimiento y aporte de la comunidad para la actividad turística, por lo tanto se requiere la diversificación de las actividades turísticas para la generación de nuevas fuentes de ingresos e implementación de estrategias de comercialización. Los indicadores que resultaron con un nivel medio son: proyectos turísticos financiados con asignación de presupuesto del sector público, ingreso anual, pago a los guías locales y rutas turísticas relacionados al sitio paleontológico.

Tabla 23-4: Matriz de evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad ambiental.

Indicadores	Resultados	Rango	Desempeño	Observación
Porcentaje de superficie natural protegida relacionada con sitio paleontológico	73,33%	51% - 75%	Aceptable	Datos de la comunidad.
Número de especies de flora nativa asociada al sitio paleontológico	16	11 - 20	Medio	Datos de la comunidad.
Número de especies de fauna silvestre de fácil observación en el sitio paleontológico	9	0 - 10	Bajo	Datos de la comunidad.
Números de guías locales capacitados en temas ambientales	6	0 - 10	Bajo	Datos de la comunidad.
Cantidad de medidas de mitigación de impactos ambientales	1	0 - 1	Bajo	Datos de la comunidad.
Porcentaje de suelo forestado y reforestado en sitio paleontológico	33,33%	0 - 50%	Bajo	Datos de la comunidad.
Cantidad de actividades productivas que provocan presiones al sitio paleontológico	3	2 - 3	Medio	Datos de la comunidad.
Cantidad de turistas que es capaz de soportar el sitio paleontológico durante el año	846 visitas/año	751 - 1000	Aceptable	Capacidad de Carga Efectiva CCE
Volumen mensual de agua consumida en establecimientos turísticos	272m3	100 - 500m3	Medio	Volumen

Indicadores	Resultados	Rango	Desempeño	Observación
Cantidad de kilovatio hora mensual de energía consumida en establecimientos turísticos	5,28kwh	4 – 5 kwh	Aceptable	Kilovatio hora
Porcentaje de superficie del yacimiento paleontológico en buen estado de conservación	100%	75% - 100%	Aceptable	Observación, dato de la comunidad.
Área de afloramiento de fósiles en buen estado de conservación	3ha	2 – 3	Medio	Datos tomados con GPS.
Número de especies de fauna fósil de interés científico	16	11 – 20	Medio	Datos del inventario de la comunidad.

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

En la dimensión de sostenibilidad ambiental se aplican 13 indicadores, de los cuales resultan 4 tienen un nivel aceptable, 5 nivel medio y 4 nivel bajo.

Los indicadores de bajo nivel de desempeño son: número de especies de fauna silvestre de fácil observación en el sitio paleontológico, número de guías locales capacitados en temas ambientales, número de medida de mitigación de impactos ambientales, y porcentaje de suelos forestado y reforestado en el sitio paleontológico. Mientras que los indicadores de nivel medio de desempeño son; número de especies de flora nativa asociada al sitio paleontológico, cantidad de actividades productivas que provocan presiones al sitio paleontólogo, volumen mensual de agua consumida en establecimiento turístico, área de afloramiento de fósiles en buen estado de conservación y número de especies de fauna fósil de interés científico.

En el aspecto ambiental se requiere una intervención con estrategias de conservación de suelo, agua, forestación y reforestación con plantas nativas para la conservación integral del yacimiento paleontológico.

Tabla 24-4: Evaluación de indicadores de dimensión de sostenibilidad cultural.

INDICADORES	RESULTADOS	RANGO	DESEMPEÑO	OBSERVACIÓN
Número de restos o elementos arqueológicos presentes en el sitio paleontológico.	2 – 3	3	Medio	Observación.
Número de restos orgánicos (fósiles) presentes en el sitio paleontológico	65	51 – 75	Medio	Inventario y cedulación de fósiles.
Porcentaje de la población adulta y tercera edad que tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico	100%	76% – 100%	Aceptable	Entrevista a los adultos.
Porcentaje de la población joven que tiene saberes y conocimientos	25%	0 – 50%	Bajo	Entrevista a los jóvenes.

INDICADORES	RESULTADOS	RANGO	DESEMPEÑO	OBSERVACIÓN
ancestrales sobre el yacimiento paleontológico.				
Número de museos que conservan los restos fósiles del sitio paleontológico.	1	0 – 1	Bajo	Investigación propia.
Número de recursos didácticos para la difusión de patrimonio paleontológico.	1	0 – 1	Bajo	Investigación propia.
Número de ilustraciones del patrimonio paleontológico.	6	0 – 10	Bajo	Investigación propia.
Número de publicaciones sobre el patrimonio paleontológico	22	21 – 30	Aceptable	Investigación propia.
Número de restos fósiles presentes en el sitio paleontológico que han sido objeto de réplicas	4	4 – 5	Aceptable	Investigación propia.

Realizado por: Rubén Aucancela, 2016

Los resultados de evaluación del nivel de sostenibilidad cultural evalúa 9 indicadores, de los cuales 4 alcanzan un nivel aceptable, 1 resultó en un nivel medio y 4 en un nivel bajo. Los indicadores de bajo nivel de desempeño son: bajo porcentaje de la población joven tiene saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico, número de museos que conservan los restos fósiles del sitio paleontológico, número de recursos didácticos para la difusión de patrimonio paleontológico, número de ilustraciones del patrimonio paleontológico. En cuanto a los indicadores de nivel de desempeño están: número de restos o elementos arqueológicos y número de restos orgánicos (fósiles) presentes en el sitio paleontológico. Frente a esta realidad es necesario fomentar la activa participación de los jóvenes que se vinculen en las actividades culturales del yacimiento paleontológico de la Quebrada de Chalán por el alto valor histórico, paleontológico, turístico y científico.

4.4. Elaboración de una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, a partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad.

4.4.1. Fortalecimiento integral sostenible del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chalán, Provincia de Chimborazo.

4.4.2. Línea de base

4.4.2.1. Sostenibilidad social

Según la evaluación del nivel de sostenibilidad en el ámbito social se evidencia que el 33% de mujeres participan en cargos directivos, el 28% de la población vinculada a la actividad turística cuenta con formación primaria, el 24% de mujeres están vinculados al turismo, el 14% de hombres, 7% de jóvenes, un 6% de mujeres participan activamente en la actividad turística, 7% de la población se relaciona con el sistema de seguridad turística, existen 2 mecanismos para garantizar la seguridad turística (seguridad pública e informativa), y 2 normas de regulación y control del sitio (zona declarada patrimonio paleontológico por INPC en 2010, código AY-06-01-56-000-08-000001 y el museo del sitio).

4.4.2.2. Sostenibilidad económico

Según la evaluación del nivel de sostenibilidad en el ámbito económico se puede mencionar que el 25% de ingresos por turismo son destinados al fondo común que deriva a posterior en el pago de la administración y mantenimiento, 42 turistas en promedio son recibidos al mes, con instancia promedio de 1 día, existe un bajo ingreso mensual por la actividad turística (\$ 112,50), el 5% de aporte económico que se da a la comunidad es invertido para el desarrollo de turismo y el 4% del presupuesto parroquial está asignado para el fomento turístico.

4.4.2.3. Sostenibilidad ambiental

En el ámbito ambiental se puede mencionar que el 33% del área paleontológica se encuentra forestada y reforestada, 9 de especies de fauna silvestre son de fácil observación tales como: conejo silvestre (*Sylvilagus brasiliensis* conejo), Chucuri (*Mustela frenata*), raposa (*Didelphiomorpha*), ratón de campo (*Mus Musculus*), zorro (*Duscycion cupaeus*), tórtola (*Zenaida Auriculata*), Wirakchuru (*Pheucticus chrysogaster*), mirlo (*Turdus fuscater*) y gorrión (*Zonothichia capensis*), 6 guías locales han sido capacitados en temas ambientales y 1 medida de mitigación de impactos ambientales (lista de chequeo rápido) ha sido implementada.

4.4.2.4. Sostenibilidad cultural

En el ámbito cultural se puede mencionar que el 25% de la población de jóvenes tienen saberes y conocimientos ancestrales sobre el yacimiento paleontológico, 6 ilustraciones y 1 museo que conservan los restos fósiles del sitio y existe 1 recurso didáctico para la difusión del patrimonio paleontológico.

4.4.3. Objetivos

4.4.3.1. Objetivo general

Fortalecer la gestión integral sostenible del turismo paleontológico de la Quebrada de Chalán, Provincia de Chimborazo.

4.4.3.2. Objetivos específicos

1. Fortalecer el ejercicio de corresponsabilidad ciudadana en los procesos del desarrollo de turismo paleontológico con enfoque de género y generacional.
2. Generar nuevas fuentes de ingresos por la actividad de turismo paleontológico.
3. Implementar mecanismos de conservación de recursos naturales con las instituciones vinculadas con la competencia de gestión ambiental.
4. Valorar las expresiones culturales del área patrimonial paleontológica (muebles e inmuebles) para la conservación, protección y salvaguardia.

4.4.4. Perfiles de proyectos

4.4.4.1. Proyecto para el fortalecimiento organizativo y asociativo para el fomento de turismo paleontológico.

Fin	Indicador	Medios de verificación	Supuesto
Incrementar las capacidades de gestión de los habitantes bajo principios participativos democrático, incluyente y en igualdad de oportunidades.	En el segundo años al menos el 50% de los habitantes de la comunidad incrementan sus capacidades organizativas y asociativas para el fomento turístico.	- Registro de participantes. - Archivos Fotográficos.	Los habitantes de la comunidad participan activamente.
Propósito			
Fortalecer el ejercicio de corresponsabilidad ciudadana en los procesos de desarrollo de turismo paleontológico con enfoque de género y generacional.	En el segundo año al menos el 30% de hombres, el 15% de jóvenes y el 10% de mujeres fortalecen el ejercicio de corresponsabilidad ciudadana.	- Informe ejecutivo. - Registro de participantes. - Archivos Fotográficos.	Los hombres, las mujeres y los jóvenes de la comunidad están predispuestos a participar en los procesos de fomento turístico.
Componentes			
1. Asociatividad para la actividad de turismo paleontológico.	En el primer semestre del primer año se constituye 1 organización asociativa para el fomento de turismo paleontológico.	- Acta de constitución. - Estatutos y reglamentos	Los habitantes cumplen los roles y funciones asignadas a la asociación.
2. Implementación de un sistema de seguridad turística y ciudadana.	En el primer año se establecen y aplica al menos 2 mecanismos de seguridad turística y ciudadana manejada por los habitantes de la comunidad.	- Informe técnico de seguridad turística y ciudadana, registros, archivo fotográfico	Turistas y habitantes transitan de forma segura en el sitio paleontológico.
3. Establecimiento de un sistema de manejo de visitantes.	En el primer año se establece al menos 2 normas de regulación y control del sitio paleontológico.	- Documentos de normas de regulación y control.	Los turistas respetan las normas de regulación y control.
Actividades			Presupuesto (\$)
1.1. Capacitación en fortalecimiento organizativo, asociativo y marco legal para el fomento de turismo paleontológico.			\$ 200,00
1.2. Elaboración de reglamento interno y estatutos para la actividad de turismo paleontológico.			\$ 100,00
1.3. Socialización sobre la importancia de turismo paleontológico.			\$ 2000,00
1.4. Registro de organización asociativa en la Superintendencia de Economía Popular y Solidario y MINTUR.			\$ 1500,00
		Sub Total 1	\$ 3800,00
2.1. Capacitación en mecanismos de seguridad turística y ciudadana.			\$ 500,00
2.2. Mantenimiento de señalización, señalética, alumbrado público en el sitio paleontológico que permita el libre y seguro desplazamiento de turistas.			\$ 1000,00
2.3. Implementación de mecanismos de alerta temprana para la seguridad turística y ciudadana del sitio paleontológico.			\$ 2500,00
		Sub Total 2	\$ 4000,00
3.1. Establecer mecanismos de manejo de regulación y control			\$ 100,00
3.2. Elaboración de paneles informativos sobre normas de regulación y control del sitio paleontológico.			\$ 600,00
3.3. Socialización y aplicación de normas de seguridad y control.			\$ 100,00
		Sub Total 3	\$ 800,00
		Total Presupuesto	\$ 8600,00

4.4.4.2. Plan operativo (PO)

Resultados	Actividades	Responsable	Cronograma				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Se han asociado para la actividad de turismo paleontológico.	1.1. Capacitación en fortalecimiento organizativo, asociativo y marco legal para el fomento de turismo paleontológico.	- Cabildos - Equipo técnico	==>				
	1.2. Elaboración de reglamento interno y estatutos para la actividad de turismo paleontológico.	- Cabildos - Equipo técnico	==>				
	1.3. Socialización sobre la importancia de turismo paleontológico.	- Cabildos - Equipo técnico	==>				
	1.4. Registro de organización asociativa en la Superintendencia de Economía Popular y Solidario y MINTUR.	- Cabildos	==>				
2. Se ha implementado un sistema de seguridad turística y ciudadana.	2.1. Capacitación en mecanismos de seguridad turística y ciudadana.	- Cabildos - Institución de apoyo	==>				
	2.2. Mantenimiento de señalización, señalética, alumbrado público en el sitio paleontológico que permita el libre y seguro desplazamiento de turistas.	- Equipo técnico	==>				
	2.3. Implementación de mecanismos de alerta temprana para la seguridad turística y ciudadana del sitio paleontológico.		==>				
3. Se ha establecido un sistema de manejo de visitantes.	3.1. Establecer mecanismos de manejo de regulación y control	- Cabildos - Institución de apoyo	==>				
	3.2. Elaboración de paneles informativos sobre normas de regulación y control del sitio paleontológico.	- Equipo técnico	==>				
	3.3. Socialización y aplicación de normas de seguridad y control.		==>				

4.4.4.3. Proyecto de generación de nuevas fuentes de ingresos por turismo paleontológico

Fin	Indicador	Medios de verificación	Supuesto
Contribuir al incremento de los ingresos económicos por actividades de turismo paleontológico.	En el quinto año de ejecución del proyecto al menos el 30% de las familias de la comunidad incrementan sus ingresos económicos por la actividad de turismo paleontológico.	- Estudio de situación final	los ingresos económicos de las familias directamente en la actividad turística se incrementan aportando a la economía familiar
Propósito			
Generar nuevas fuentes de ingresos por la actividad de turismo paleontológico.	Hasta el cuarto año se genera al menos 3 nuevas fuentes de ingresos económicos para la articulación a la cadena de valor del turismo paleontológico.	- Informe ejecutivo. - Datos estadísticos de la comunidad.	Los habitantes participan en la generación de nuevas fuentes de ingresos
Componentes			
1. Diseño e implementación de un centro de interpretación del turismo paleontológico.	En el tercer año se implementa al menos 1 centro de interpretación del turismo paleontológico.	- Informe técnico. - Actas, archivo fotográfico - Registro de participantes.	Recursos disponibles para la implementación de centro de interpretación.
2. Implementación de un servicio de cafetería en el sitio paleontológico.	En el segundo año de ejecución del proyecto se implementa al menos 1 servicio de cafetería comunitaria.	- Registro de ventas. - Estados financieros. - Archivo fotográfico.	Disponibilidad de recursos para la implementación de servicio de cafetería.
3. Creación de un centro artesanal en el sitio paleontológico.	En primer año de ejecución del proyecto se implementa 1 un centro artesanal en el sitio paleontológico manejado por la comunidad.	- Registro de ventas. - Estados financieros. - Archivo fotográfico	Disponibilidad de recursos para la creación de un centro artesanal.
Actividades			Presupuesto (\$)
1.1. Diseño técnico de un centro de interpretación e información turística que deberá contener:			\$ 2000,00
1.1.1. Diseño técnico de centro de interpretación			\$ 2000,00
1.1.1.1. Diseño conceptual y gráfico (tipos de medios de exhibición, fichas interpretativos, paneles en 3D y cartillas) e implantación.			\$ 3000,00
1.1.1.2. Diseño museográfico, implementación y montaje de exhibición permanente en paneles 3D y cartillas educativas.			\$ 25000,00
1.1.1.3. Diseño de guiones interpretativos e implementación			\$ 1000,00
1.1.1.4. Establecimiento de la estructura administrativa y operativa.			\$ 500,00
1.1.1.5. Planificación y diseño de exhibición permanente.			\$ 100,00
1.1.1.6. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.			\$ 100,00
1.1.2. Diseño técnico de centro de información turística.			\$ 5000,00
1.1.2.1. Adquisición de equipos y muebles e implantación.			\$ 500,00
1.1.2.2. Elaboración de materiales de difusión y promoción.			\$ 3000,00
1.1.2.3. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento.			\$ 1000,00
1.2. Elaboración de materiales de difusión (fascículos, trípticos, afiches y folletos)			\$ 4000,00
1.3. Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet).			\$ 5000,00
1.4. Publicidad de apertura e inauguración del centro de interpretación.			\$ 1000,00
		Sub Total 1	\$ 53200,00
2.1. Elaboración y socialización de la propuesta de una cafetería que deberá contener:			\$ 1000,00
2.1.1. Adecuación del ambiente del local para la cafetería.			\$ 2000,00
2.1.2. Implementación de equipamiento del local de cafetería (equipo de cómputo, muebles, enseres, línea blanca, vajillas y utensilios de cocina)			\$ 10000,00
2.1.3. Elaboración de proyección de adquisición de insumos e implementación.			\$ 500,00

2.1.4.	Propuesta de capacitación del personal para la operación de la cafetería.	\$ 500,00
2.1.5.	Selección e implementación de la marca de café para la cafetería.	\$ 500,00
2.1.6.	Estrategias de negociación e implementación con los proveedores.	\$ 200,00
2.1.7.	Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet) e implementación.	\$ 5000,00
2.2.	Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.	\$ 200,00
2.3.	Elaboración de proyecciones de flujo de efectivo para la propuesta de cafetería.	\$ 1000,00
2.4.	Publicidad de apertura e inauguración de la cafetería.	\$ 1000,00
Sub Total 2		\$ 21900,00
3.1.	Elaboración y socialización de la propuesta de un centro artesanal.	\$ 1000,00
3.1.1.	Adecuación del local para el funcionamiento de centro artesanal.	\$ 2000,00
3.1.2.	Propuesta e implementación de equipamiento del local de centro artesanal (equipo de cómputo, muebles, enseres y equipamiento para la elaboración de artesanías).	\$ 10000,00
3.1.3.	Elaboración de proyección de adquisición de los insumos por cada tipo de artesanías.	\$ 5000,00
3.1.4.	Propuesta de capacitación del personal para la operación de centro artesanal.	\$ 500,00
3.1.5.	Estrategia de negociación e implantación con los proveedores.	\$ 500,00
3.1.6.	Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet) e implantación.	\$ 5000,00
3.2.	Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.	\$ 200,00
3.3.	Publicidad de apertura e inauguración del centro artesanal.	\$ 1000,00
Sub Total 3		\$ 25200,00
Total Presupuesto		\$ 100300,00

4.4.4.4. Plan operativo (PO)

Resultados	Actividades	Responsable	Cronograma		
			Año 1	Año 2	Año 3
1. Se ha implementado de un centro de interpretación del turismo paleontológico.	1.1. Diseño técnico de un centro de interpretación e información turística que deberá contener:	- Cabildos - Equipo técnico - Institución de apoyo	==>	==>	
	1.1.1. Diseño técnico de centro de interpretación			==>	==>
	1.1.2. Diseño conceptual y gráfico (tipos de medios de exhibición, fichas interpretativos, paneles en 3D y cartillas) e implantación.			==>	==>
	1.1.3. Diseño museográfico, implementación y montaje de exhibición permanente en paneles 3D y cartillas educativas.			==>	==>
	1.1.4. Diseño de guiones interpretativos e implementación			==>	==>
	1.1.5. Establecimiento de la estructura administrativa y operativa.			==>	==>
	1.1.6. Planificación y diseño de exhibición permanente.			==>	==>
	1.1.7. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.			==>	==>
	1.1.8. Diseño técnico de centro de información turística.			==>	==>
	1.1.9. Adquisición de equipos y muebles e implantación.			==>	==>
	1.1.10. Elaboración de materiales de difusión y promoción.			==>	==>
	1.1.11. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento.			==>	==>
	1.2. Elaboración de materiales de difusión (fascículos, trípticos, afiches y folletos)				
	1.3. Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet).				
1.4. Publicidad de apertura e inauguración del centro de interpretación.					
2. Se ha implementado un servicio de cafetería en el sitio paleontológico.	2.1. Elaboración y socialización de la propuesta de una cafetería que deberá contener:	- Cabildos - Institución de apoyo - Equipo técnico	==>	==>	
	2.1.1. Adecuación del ambiente del local para la cafetería.			==>	
	2.1.2. Implementación de equipamiento del local de cafetería (equipo de cómputo, muebles, enseres, línea blanca, vajillas y utensilios de cocina)			==>	==>
	2.1.3. Elaboración de proyección de adquisición de insumos e implementación.			==>	==>
	2.1.4. Propuesta de capacitación del personal para la operación de la cafetería.			==>	==>
	2.1.5. Selección e implementación de la marca de café para la cafetería.			==>	==>
	2.1.6. Estrategias de negociación e implementación con los proveedores.			==>	==>
	2.1.7. Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet) e implementación.			==>	==>
	2.2. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.			==>	==>
	2.3. Elaboración de proyecciones de flujo de efectivo para la propuesta de cafetería.			==>	==>
2.4. Publicidad de apertura e inauguración de la cafetería.		==>	==>		
3. Se ha creado un centro artesanal en el sitio paleontológico.	3.1. Elaboración y socialización de la propuesta de un centro artesanal.				==>
	3.1.1. Adecuación del local para el funcionamiento de centro artesanal.				
	3.1.2. Propuesta e implementación de equipamiento del local de centro artesanal (equipo de cómputo, muebles, enseres y equipamiento para la elaboración de artesanías).		==>		
	3.1.3. Elaboración de proyección de adquisición de los insumos por cada tipo de artesanías.		==>		

	3.1.4. Propuesta de capacitación del personal para la operación de centro artesanal.		==>		
	3.1.5. Estrategia de negociación e implantación con los proveedores.		==>		
	3.1.6. Elaboración de materiales de promoción (prensa, radio, tv e internet) e implantación.		==>		
	3.2. Presupuesto de inversión y gestión de financiamiento para la implementación.		==>		
	3.3. Publicidad de apertura e inauguración del centro artesanal.		==>		

4.4.4.5. Proyecto de conservación de los recursos naturales del sitio paleontológico.

Fin	Indicador	Medios de verificación	Supuesto
Asegurar el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas.	En el quinto año de la ejecución del proyecto al menos 15ha del sitio paleontológico han sido intervenidas para garantizar el aprovechamiento y manejo sostenible de recursos naturales.	- Informe técnico - Archivo fotográfico.	Los recursos naturales y ecosistemas del sitio paleontológico están conservadas.
Propósito			
Implementar mecanismos de conservación de recursos naturales del sitio paleontológico.	En el cuarto año se implementan al menos 2 mecanismos de conservación de recursos naturales.	- Informe técnico - Archivo fotográfico	Se dispone de recursos y la participación de habitantes para la ejecución de los mecanismos de conservación de recursos naturales.
Componentes			
1. Estudio de impactos ambientales del sitio paleontológico.	En el primer año al menos se realiza 1 estudio de impactos ambientales.	- Informe técnico. - Documento de estudio de impactos ambientales.	Se dispone de los recursos para el estudio de impactos ambientales.
2. Forestación y reforestación en el sitio paleontológico.	En el tercer año al menos más de 50% superficie del sitio paleontológico es forestada y reforestada con plantas nativas.	- Informe técnico. - Archivo fotográfico	Existe disponibilidad de plantas nativas y se cuenta con la predisposición de la población para las actividades programadas.
3. Implementación de buenas prácticas ambientales en el sitio paleontológico.	En el segundo año durante la ejecución del proyecto al menos se implementa 3 buenas prácticas ambientales.	- Registro de participantes - Archivo fotográfico	Los habitantes de la comunidad participan activamente en la implementación de BPA.
Actividades			Presupuesto (\$)
1.1. Plan de estudio de mitigación de impactos ambientales.			\$ 3000,00
1.1.1. Identificación y clasificación de impactos ambientales.			\$ 1000,00
1.1.2. Preparación y análisis de medidas de mitigación de impactos ambientales.			\$ 1000,00
1.1.3. Calificación y decisión de medidas de mitigación de impactos ambientales.			\$ 1000,00
1.2. Control y seguimiento de medidas de mitigación de impactos ambientales.			\$ 1000,00
1.3. Elaboración de código de conducta y monitoreo para prevenir, controlar y mitigar el impacto negativo del turismo en el entorno natural.			\$ 500,00
		Sub Total 1	\$ 7500,00
2.1. Socialización de la propuesta de forestación y reforestación del sitio paleontológico.			\$ 100,00
2.2. Preparación de terreno a partir del análisis de suelo.			\$ 200,00
2.3. Gestión y/o adquisiciones de material vegetal (arbustivo y arbóreo) y fertilizantes.			\$ 2000,00
2.4. Plantación y fertilización.			\$ 1000,00
2.5. Mantenimiento y fertilización.			\$ 2000,00
		Sub Total 2	\$ 5300,00
3.1. Capacitación sobre buenas prácticas ambientales a través de talleres participativos.			\$ 500,00
3.2. Taller de capacitación de uso eficiente de agua, energía y desechos sólidos.			\$ 500,00
3.3. Limpieza periódica de espacios del sitio paleontológico (senderos, bosques y ríos).			\$ 1000,00

3.4. Dotación de los basureros con identificación clasificadora en el sitio paleontológico y comunidad.	\$ 500,00
3.5. Aplicación de 3 R's	\$ 500,00
3.6. Manejo de desechos sólidos: recolección, separación, disposición, re-uso, reciclaje, compostaje y evacuación segura del resto.	\$ 500,00
Sub Total 3	\$ 3500,00
Total Presupuesto	\$ 15300,00

4.4.4.6. Plan operativo (PO)

Resultados	Actividades	Responsable	Cronograma				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Se ha elaborado estudio de impactos ambientales del sitio paleontológico.	1.1. Plan de estudio de mitigación de impactos ambientales.	- Cabildos - Equipo técnico - Institución de apoyo	==>				
	1.1.1. Identificación y clasificación de impactos ambientales.		==>				
	1.1.2. Preparación y análisis de medidas de mitigación de impactos ambientales.		==>				
	1.1.3. Calificación y decisión de medidas de mitigación de impactos ambientales.		==>				
	1.2. Control y seguimiento de medidas de mitigación de impactos ambientales.		==>	==>			
	1.3. Elaboración de código de conducta y monitoreo para prevenir, controlar y mitigar el impacto negativo del turismo en el entorno natural.						
2. Se ha forestado y reforestado en el sitio paleontológico.	2.1. Socialización de la propuesta de forestación y reforestación del sitio paleontológico.	- Cabildos - Institución de apoyo - Equipo técnico		==>	==>		
	2.2. Preparación de terreno a partir del análisis de suelo.			==>	==>		
	2.3. Gestión y/o adquisiciones de material vegetal (arbustivo y arbóreo) y fertilizantes.				==>		
	2.4. Plantación y fertilización.				==>		
	2.5. Mantenimiento y fertilización.				==>		
3. Se ha implementado buenas prácticas ambientales en el sitio paleontológico.	3.1. Capacitación sobre buenas prácticas ambientales a través de talleres participativos.	- Cabildos - Institución de apoyo - Equipo técnico	==>				
	3.2. Taller de capacitación de uso eficiente de agua, energía y desechos sólidos.			==>	==>		
	3.3. Limpieza periódica de espacios del sitio paleontológico (senderos, bosques y ríos).		==>	==>	==>	==>	==>
	3.4. Dotación de los basureros con identificación clasificadora en el sitio paleontológico y comunidad.		==>				
	3.5. Aplicación de 3 R's			==>	==>	==>	
	3.6. Manejo de desechos sólidos: recolección, separación, disposición, re-uso, reciclaje, compostaje y evacuación segura del resto.			==>	==>	==>	==>

4.4.4.7. Proyecto de revitalización de expresiones culturales del área patrimonial paleontológica.

Fin	Indicador	Medios de verificación	Supuesto
Contribuir a la generación de experiencias satisfactorias y encuentros de calidad entre los visitantes y la comunidad anfitriona, respetando las expresiones de valor cultural y patrimonial paleontológica.	En el cuarto año al menos el 30% de visitantes y la comunidad anfitriona comparten e intercambian experiencias del valor cultural del área patrimonial paleontológica.	- Informe técnico. - Archivo fotográfico	Los habitantes de la comunidad comparten e intercambian experiencias.
Propósito			
Valorar las expresiones culturales del área patrimonial paleontológica para su conservación, protección y salvaguarda.	En el tercer año de ejecución del proyecto al menos 3 expresiones culturales del área patrimonial paleontológica son conservadas, protegidas y salvaguardadas.	- Informe técnico. - Archivo fotográfico	Los habitantes de la comunidad valoran las expresiones culturales.
Componentes			
1. Diseño de un plan de expresiones culturales para su conservación, difusión, valoración y salvaguarda.	En el segundo año se elabora al menos 1 plan para su conservación, difusión, valoración y desarrollo de las expresiones culturales.	- Informe técnico. - Archivo fotográfico	Los habitantes de la comunidad conservan, protegen y salvaguardan sus expresiones culturales.
2. Fomento de saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico.	En el tercer año al menos 50% de la población joven fomento los saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico a los turistas.	- Registro de participantes	La población joven participa activamente en la recuperación de saberes y conocimientos ancestrales
3. Difusión del valor patrimonial paleontológico.	En el cuarto año se elaboran al menos 3 recursos didácticos y 5 ilustraciones para la difusión del patrimonio paleontológico.	- Recursos didácticos e ilustraciones.	Existe disponibilidad de recursos para la difusión del valor patrimonial paleontológico.
Actividades			Presupuesto (\$)
1.1. Elaboración de inventario de las expresiones culturales, tangibles e intangibles, que definen su identidad.			\$ 500,00
1.2. Rescate de celebraciones, eventos, sitios y monumentos que se habían perdido, olvidado o deteriorado.			\$ 500,00
1.3. Elaboración de calendario de celebraciones y festividades para dar a conocer y promocionar a la sociedad las expresiones culturales.			\$ 200,00
1.4. Elaboración e implementación de plan de salvaguarda.			\$ 500,00
Sub Total 1			\$ 1700,00
2.1. Difusión y valoración de expresiones vivas y genuinas de la cultura de la comunidad con los turistas (artesanías, vestimenta, música, danza, juegos, ritos religiosos, tradición oral, mitos y leyendas)			\$ 1000,00
2.2. Desarrollo de actividades educativas con niños y jóvenes para afianzar las expresiones de la cultura autóctona y yacimiento paleontológico (la lengua y la vestimenta).			\$ 1000,00
2.3. Implementación de acciones de interculturalidad con los turistas: intercambio de experiencias y vivencias en un marco de reconocimiento y respeto mutuo de la identidad propia.			\$ 1000,00
Sub Total 2			\$ 3000,00
3.1. Elaboración de contenidos técnicos para la difusión del valor de patrimonial paleontológico.			\$ 2000,00
3.2. Elaboración de recursos didácticos, ilustraciones y herramientas metodológicas del valor de patrimonial paleontológico.			\$ 15000,00
3.3. Difusión contenidos del valor de patrimonial paleontológico en los recursos didácticos, ilustraciones y herramientas metodológicas, a través de publicaciones, eventos y medios de TIC's.			\$ 5000,00
Sub Total 3			\$ 22000,00
Total Presupuesto			\$ 26200,00

4.4.4.8. Plan operativo (PO)

Resultados	Actividades	Responsable	Cronograma				
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1. Se ha diseñado un plan de expresiones culturales para su conservación, difusión, valoración y salvaguarda.	1.1. Elaboración de inventario de las expresiones culturales, tangibles e intangibles, que definen su identidad.	- Cabildos - Equipo técnico - Institución de apoyo	==>				
	1.2. Rescate de celebraciones, eventos, sitios y monumentos que se habían perdido, olvidado o deteriorado.		==>	==>			
	1.3. Elaboración de calendario de celebraciones y festividades para dar a conocer y promocionar a la sociedad las expresiones culturales.		==>				
	1.4. Elaboración e implementación de plan de salvaguarda.	-					
2. Se ha fomentado saberes y conocimientos ancestrales del yacimiento paleontológico.	2.1. Difusión y valoración de expresiones vivas y genuinas de la cultura de la comunidad con los turistas (artesanías, vestimenta, música, danza, juegos, ritos religiosos, tradición oral, mitos y leyendas)	- Cabildos - Institución de apoyo - Equipo técnico	==>	==>			
	2.2. Desarrollo de actividades educativas con niños y jóvenes para afianzar las expresiones de la cultura autóctona y yacimiento paleontológico (la lengua y la vestimenta).			==>	==>		
	2.3. Implementación de acciones de interculturalidad con los turistas: intercambio de experiencias y vivencias en un marco de reconocimiento y respeto mutuo de la identidad propia.				==>		
3. Se ha difundido el valor patrimonial paleontológico.	3.1. Elaboración de contenidos técnicos para la difusión del valor de patrimonial paleontológico.	- Cabildos - Institución de apoyo - Equipo técnico			==>		
	3.2. Elaboración de recursos didácticos, ilustraciones y herramientas metodológicas del valor de patrimonial paleontológico.				==>		
	3.3. Difusión contenidos del valor de patrimonial paleontológico en los recursos didácticos, ilustraciones y herramientas metodológicas, a través de publicaciones, eventos y medios de TIC's.				==>	==>	

CONCLUSIONES

- ✓ La situación actual de desarrollo turístico del área patrimonial paleontológica de la Quebrada de Chalán se encuentra con un potencial de recursos turísticos de sitios naturales y patrimonio cultural de bienes inmateriales y muebles. La comunidad aledaña dispone de servicios básicos, un museo del sitio, transporte público desde la ciudad de Riobamba, un albergue comunitario, sitios de recreación y esparcimiento, es una zona declarada como patrimonio paleontológico por INPC en 2010, código AY-06-01-56-000-08-000001, han llegado varias instituciones de apoyo para fomentar el turismo sostenible. Los turistas que visitan el sitio son nacionales y extranjeros principalmente en los días de feriados nacionales. Finalmente el sitio patrimonial fue explorado desde el siglo XVIII donde se evidencian gran diversidad de fauna fósil de los mamíferos nativos e invasores que habitaron en la Quebrada de Chalán.
- ✓ El sistema de indicadores de sostenibilidad para la gestión integral turístico del área patrimonial paleontológica se establece desde el análisis de 4 dimensiones (sociales, económicas, ambientales y culturales) de los cuales se estableció 2 categorías (turismo y patrimonio paleontológico), 30 criterios, 35 variables y 105 indicadores aplicables para cualquier sitio.
- ✓ La evaluación del nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico de la Quebrada de Chlán en el ámbito social demuestran un nivel medio, en lo económico un nivel bajo, en lo ambiental un nivel medio y finalmente en el ámbito cultural alcanzan un nivel aceptable.
- ✓ A partir de la evaluación del nivel de sostenibilidad se elabora una propuesta de intervención que garantice una gestión integral sostenible del turismo en el área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán, fortalecido el ejercicio de corresponsabilidad ciudadana en los procesos del desarrollo de turismo paleontológico con enfoque de género y generacional; generación de nuevas fuentes de ingresos por la actividad de turismo paleontológico; implementación de mecanismos de conservación de recursos naturales con las instituciones vinculados con la competencia de gestión ambiental y valoración de las expresiones culturales del área patrimonial paleontológica (muebles e inmuebles) para la conservación, protección y salvaguardia.

RECOMENDACIONES

- ✓ Es necesario mejorar la oferta turística así como también el nivel de involucramiento de la comunidad y de los actores públicos, privados y la academia.
- ✓ Los indicadores establecidos para la gestión integral del turismo en áreas patrimoniales paleontológicas articulados a los principios de sostenibilidad deben ser utilizados como una herramienta de gestión para articular y coordinar propuestas de desarrollo de fomento turístico.
- ✓ La evaluación del nivel de sostenibilidad de la gestión integral del turismo del patrimonio paleontológico debe ser un insumo para el mejoramiento continuo y toma de decisiones participativas desde los diferentes actores del turismo.
- ✓ La propuesta de intervención para la gestión integral sostenible del turismo del área patrimonial paleontológica Quebrada de Chalán debe ser ejecutada con los actores públicos, privados, comunitarios y académicos para mejorar la sostenibilidad social, económica, ambiental, cultural del patrimonio paleontológico.

BIBLIOGRAFÍA

- Blancas, F.**, (2009). *Indicadores sintéticos de turismo sostenible: una aplicación para los destinos turísticos de Andalucía*, PhD D. thesis (Universidad Pablo de Olavide).
- Blancas F., González M., Guerrero F., & Lozano M.** (2010). Indicadores sintéticos de turismo sostenible: *Una Aplicación para los destinos turísticos de Andalucía*. Volumen 11. Págs. 85 a 118.
- Boullón, R.** (2004). *Planificación del espacio turístico*. México: trillas.
- Boullón, R.** (2006). *Planificación del espacio turístico*. 31-54. México: Trillas.
- Boullón, R.** (2006). *Planificación del Espacio Turístico*. México: Trillas.
- Branco, W.** (1883). *Über eine fossile saugethier-fauna von Punin bei Riobamba in Ecuador. nach den sammlungen von W. Reiss und A. Stübel, bearbeitet von W. Branco, mit einer geologischen einleitung von W. W. Reiss. palaeontologische abhandlungen*. 160 págs. Berlin.
- Choi, H; & Sirakaya, E.** (2005). *Sustainability indicators for managing community tourism. Tourism Management*. (Article In Press).
- Díaz, L. & Romero, C.** (2004a). *Sustainability of forest management plans: a discrete goal programming approach*. *J. Environ. Manage.* 71 351– 359.
- Díaz, E. & Díez, A.** (2011). *Los elementos biológicos y culturales de interés geológico: un patrimonio a conservar*. En: Fernández-Martínez, E. y Castaño de Luis, R. (eds.), *Avances y retos en la conservación del Patrimonio Geológico en España*. Actas de la IX

Reunión Nacional de la Comisión de Patrimonio Geológico (Sociedad Geológica de España). Universidad de León, p. 85-90.

García, A. (2009). *Informe del instituto geológico y minero de España sobre el tratamiento del patrimonio geológico y paleontológico en la legislación relativa a patrimonio histórico*. Informe inédito. Área de Patrimonio Geológico-Minero, IGME, Madrid, 4 págs.

Gutiérrez, F & Cloquell, V. (2012). *Propuesta de un sistema de indicadores de sostenibilidad para áreas naturales con uso turístico, validado mediante consulta a terceros*. Anuario Turismo y Sociedad, vol. xiii, noviembre 2012, pp. 55-83. Bogotá, Colombia.

Cloquell, V; Martínez, E. Cloquell, V. & Gomez, T. (2006). *Modelos de sistemas de indicadores ambientales: una revisión internacional*. X Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Valencia.

Martínez, E., García, A., & Carcavilla L. (2013). *Los fósiles son elementos geológicos y el patrimonio paleontológico es un tipo de patrimonio natural*. Fossils are geologic elements and paleontological heritage is a type of natural heritage. Instituto Geológico y Minero de España (IGME), Ríos Rosas 23, 28003 Madrid.

Martínez, E., García, A. & Carcavilla L. (2009). *Propuesta sobre el tratamiento del patrimonio paleontológico en la legislación sobre patrimonio histórico*. VIII Reunión de la Comisión de Patrimonio Geológico de la Sociedad Geológica de España, Daroca. Resúmenes, p. 19.

Cristín, A. & Perrilliat, M. (2011). *Las colecciones científicas y la protección del patrimonio paleontológico*. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana Volumen 63, núm. 3, p. 421-427.

Cuvier, G. (1834). *Ossements fósiles Tome III "Mastodontes"*. 106 págs. *Classiques de l'histoire des sciences*. 4ta, edición. Paris.

- De Velasco, J.** (1789). *Historia del Reino de Quito en la América Meridional*, Historia Antigua, Tomo II, Historia Natural. 240 págs. Ed. CCE.
- García, A. & Carcavilla, L.** (2009). *Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés Geológico (IELIG)*. 61 págs. Instituto Geológico y Minero de España.
- Hoffstetter, R.**, (1948a). *Nota preliminar sobre los Edentata Xenarthra del Pleistoceno Ecuatoriano; I.- Dasypodidae y Megatheriidae. Boletín de Informaciones Científicas Nacionales. 2 (6-7): 20-33.* Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Hoffstetter, R.** (1952). *Les mammifères pléistocènes de la République de l'Equateur: Mémoires de la société geologique de France*, 31, 1–391.
- Mesías, A.** (2012). *Registros y distribución de roedores fósiles pertenecientes al Pleistoceno de Ecuador: Quito, Ecuador, Universidad central del Ecuador, Tesis de Licenciatura, 100 p.*
- Ecuador. Ministerio del Ambiente (MAE)**, (2013). *Sistema de clasificación de los ecosistemas del Ecuador continental: Quito, Subsecretaría de Patrimonio Natural, Quito, 235 p.*
- Morales, J.** (1996). El patrimonio paleontológico. Bases para su definición, estado actual y perspectivas futuras. En: Calvo, J.P. y Palacios, J. (eds.), *El patrimonio geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización*. Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 39-51. España: Madrid.
- Morales, J.** (2010). *Patrimonio paleontológico. En: Querol, M.A. (ed.), Manual de Gestión del Patrimonio Cultural*. Ed. Akal, Madrid, 24-48.

Nieto, L., Pérez, F., Guillén, F. & Díaz, E. (2006). *¿Es necesaria una ley para la protección de la geodiversidad y el patrimonio geológico?* Algunas consideraciones. Resúmenes de la VII Reunión de la Comisión de Patrimonio Geológico. En: García-Ramos, J., Jiménez-Sánchez, M., Piñuela-Domínguez, M. & Fernández, C. (Eds.). 35 págs. Museo del Jurásico de Asturias.

Prado, J., Alberdi, M., Azanza, A., Sánchez, B. & Frassinetti, D. (2001). *The Pleistocene Gomphotheres (Proboscidea) from South America: diversity, habitats and feeding ecology.* The World of Elephants - International Congress, Rome. 337-340.

Prado, J., (2015). Patrimonio paleontológico. Patrimonio, ciencia y comunidad.

Organización Mundial de Turismo. (2005). *Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos.* Guía práctica. Madrid: Organización Mundial del Turismo. ISBN. 92-844-0838-5.

Organización Mundial de Turismo. (2006). International workshop on tourism statistics UNWTO *Indicators of sustainable development for tourism destinations and operations.* 17-20 July, Headquarters, Madrid, Spain.

Román, J. (2004). *Nuevos hallazgos paleontológicos al sur-oriente del volcán Ilaló-Quito;* Memorias de las XXVIII Jornadas Ecuatorianas de Biología; Sociedad Ecuatoriana de Biología; Universidad de Guayaquil.

Román, J. (2010c). *Reanudación de investigaciones Paleontológicas en el yacimiento Pleistocénico de Punín, quebrada Chalán, provincia de Chimborazo, Ecuador.* Resúmenes del X Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía. VII Congreso Latinoamericano de Paleontología. La Plata, Argentina.

Román, J. (2010). *Reanudación de investigaciones paleontológicas en el yacimiento pleistocénico de Punín, Quebrada de Chalán, provincia de Chimborazo, Ecuador,* en

Artabe, A., Ballent, S., Candela, A., Iglesias, A., Tortello, F. (eds), X Congreso Argentino de Paleontología y Bioestratigrafía y VII Congreso Latinoamericano de Paleontología: La Plata, Argentina, 125–126.

Román, J. & Lara, P. (2011). *La Fauna fósil de quebrada Chalán: Ecuador Fósil, fascículo N.-1*. Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador, 38 p.

Román, J. (2010d). *Delimitación del yacimiento pleistocénico de quebrada Chalán, provincia de Chimborazo, Ecuador*. Memorias del XV Congreso Peruano de Geología. Sociedad Geológica del Perú. Cusco 2010.

Román, & Lara, P. (2011). La Fauna fósil de quebrada Chalán. 38 págs. Ecuador Fósil, fascículo N.-1. Escuela Politécnica Nacional.

Spillmann, F. (1929a). *Das letzte mastodon von südamerika. natur und Museum*. 59 (2): 119-123.

Vegas, J., & García, C. (2016). *Base conceptual, estado de la cuestión y perspectivas de la gestión y conservación del patrimonio paleontológico*. Área de Patrimonio Geológico y Minero, Instituto Geológico y Minero de España. Ríos Rosas 23, 28003 Madrid, España.

Voth, A. (2007). *Cambios en las políticas de espacios naturales protegidos y desarrollo sostenible*. Actas XX Congreso de Geógrafos Españoles, comunicaciones. Sevilla.

Wagner, A. (1860). *Ueber fossile Säugthierknochen am Chimborasso*. En: Sitzungsberichte der Konigl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. 330-338.

Wolf, T. (1892). *Geografía y Geología del Ecuador*. 672 págs. Tipografía F.A. Brockhaus, Leipzig.

- Alem, M.** (2013). *Turismo Paleontológico y protección del patrimonio*. Recuperado de: http://170.210.83.98:8080/jspui/bitstream/123456789/289/1/Alem_turismo_paleontologico_proteccion_patrimonio.pdf
- Barrantes, G.** (2016). *Identificación y uso de variables e indicadores*: Recuperado de: <http://www.ips.or.cr/Publicaciones/Indicadores%20para%20el%20Desarrollo%20Sostenible.pdf>
- Boullón, R.** (2006). *Planificación de espacios turísticos*. Recuperado de: http://www.aptae.pe/archivos_up/0107-planificacion-del-espacio-turistico-roberto-caballon.pdf
- Cristin, A.** (2011). *Las colecciones científicas y la protección del patrimonio paleontológico*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/bsgm/v63n3/v63n3a4.pdf>
- Díaz, R. & Escárcega, S.** (2009). *Desarrollo sustentable, una oportunidad para la vida*. Recuperado de: <http://biblioteca.soymercadologo.com/wp-content/uploads/2016/04/Desarrollo-Sustentable.pdf>
- Fucile, G.** (2011). *Análisis de turismo sobre patrimonio paleontológico*. Recuperado de: http://nulan.mdp.edu.ar/1816/1/fucile_g_2008.pdf
- Fernández, S.** (2014). *Diagnóstico paleontológico de ciclos paleoambientales en plataformas epicontinentales carbonáticas*. Ejemplos del Jurásico Medio de la Cordillera Ibérica. Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Sixto_Fernandez-Lopez/publication/233324833_Diagnostico_paleontologico_de_ciclos_paleoambientales_en_plataformas_epicontinentales_carbonaticas_Ejemplos_del_Jurasico_Medio_de_la_Cordillera_Iberica/links/09e4150a60dd0ced61000000/Diagnosticopaleontologico-de-ciclos-paleoambientales-en-plataformas-epicontinentales-carbonaticas-Ejemplos-del-Jurasico-Medio-de-la-Cordillera-Iberica.pdf

- Gutiérrez, F & Cloquell.** (2012). *Propuesta de un sistema de indicadores de sostenibilidad para áreas naturales con uso turístico, validado mediante consulta a terceros.* (Anuario Turismo y Sociedad, vol. xiii, noviembre 2012, pp. 55-83, Universidad Externado de Colombia). Recuperado de: <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-PropuestaDeUnSistemaDeIndicadoresDeSostenibilidadP-4325609.pdf>
- Maldonado, C. & Hernández, G.** (2011). *Guía para Autogestión de Sostenibilidad Destinos Turísticos Comunitarios.* Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_185024.pdf
- Román, J.** (2013). *Puesta en valor y propuesta de Quebrada Chalán, Provincia de Chimborazo, como el primer parque Paleontológico del Ecuador.* (Tesis de Máster, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de: <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/1256/1/T-SENESCYT-00393.pdf>
- Nicolás, M.** (2007). *Paleontología: estudiar el pasado para entender el presente.* Recuperado de: <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3D2-85-123.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352805637641&ssbinary=true>
- Meléndez, G.** (2001). *El Patrimonio Paleontológico en España: Una aproximación somera.* Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/ect/article/viewFile/88731/132885>
- Morales, J., Azanza, B. & Gómez, E.** (1999). *El Patrimonio Paleontológico Español.* Recuperado de: http://www.ub.edu/geologia/geologia_i_sociedad/DIARIS/Patrimonio%20Paleontologico%20Espa%F1a.pdf

ANEXOS

Anexo A: Ficha de resumen de inventario de atractivos turísticos

N°	Nombre del atractivo	Ubicación	Clasificación del atractivo			Jrq	Descripción	Actividades	Estado de conservación	Fotografía
			Categ	Tipo	Subtipo					

Anexo B: Ficha de inventario de patrimonio cultural (bienes inmateriales)

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio			Descripción del bien Usos, significado y sentido (simbolismo)	Observación
		Categoría	Tipo	Subtipo		

Anexo C: Ficha de resumen de inventario de patrimonio cultural (bienes muebles)

N°	Nombre del patrimonio	Clasificación del patrimonio		Descripción del bien	Estado de conservación	Fotografía
		Categoría y tipología	Objeto			

Anexo D: Ficha de resumen de fauna fósil

N°	Nombre común	Nombre científico	Descripción	Estado de conservación (fósiles)	Fotografía (ilustrada y fósil)

Anexo E: Ficha de resumen de principios de sostenibilidad

N°	Cumbres mundiales y tratados internacionales	Año	Instancia	Definición	Criterios	Variables

Anexo F: Ficha de resumen de principios de patrimonio paleontológico

N°	Autor	Año	Título de estudio	Criterios	Variables

Anexo G: Guion museográfico

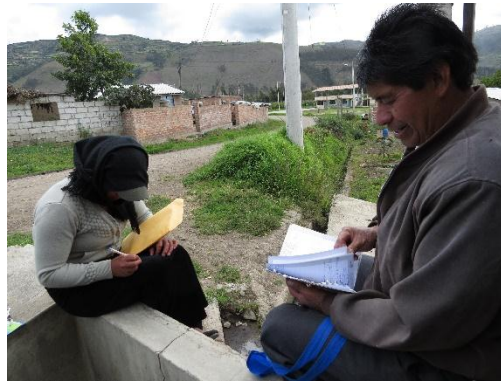
Título de la exposición: La Megafauna de la Quebrada Chalán Objetivo: Difusión del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán Tipo de exposición: Permanente Público destinatario: Turistas nacionales y extranjeros Enfoque: Temática, didáctica, evocadora, interactiva Nombre del autor: Rubén Aucancela y MECN		Fecha de exhibición: Lugar de exhibición: Museo de Sitio Fecha de elaboración: Mayo de 2017.	
Unidades	Temas	Contenido Temático	Material Expositivo-Objetos
¿Qué es la Paleontología?	Introducción a la Paleontología	Concepto de Paleontología	Panel
		Concepto de fósil	Panel
		Trabajo del Paleontólogo	Área de interacción con el público a tamaño real a la intemperie del trabajo del Paleontólogo, uso de herramientas del Paleontólogo (no originales).
	Estratigrafía	Sucesión y distribución del registro fósil en las rocas Mapa de la tectónica de placas y formación de los continentes.	Panel con fotografías en 3D. Panel en 3D, maqueta.
Época del Pleistoceno	La Cordillera de los Andes	- Geomorfología: Características de la Cordillera de los Andes en el Cuaternario. - El clima, la vegetación y fauna de la época.	Maqueta Panel en 3D
El Poblamiento de América	Fósiles del Ecuador y de América del Sur.	Detalle los animales que se han encontrado en el Ecuador y en América del Sur	Mapa del Ecuador electrónico. Principales hallazgos en América del Sur, en Ecuador su ubicación principalmente en la quebrada Chalán. Gigantografía. Panel tridimensional. Contenedores (vitriñas)
	Migración de animales de la Megafauna (Intercambio faunístico americano)	Reseña de cómo los animales vinieron del norte y sur del continente americano	Mapas Panel en 3D
	Fósiles de la quebrada Chalán	La biodiversidad del pasado, características de la quebrada, hallazgos de especies de la fauna del Pleistoceno.	Fósiles que se encuentran en el Museo de sitio. Montaje de animales de la época del Pleistoceno: Mastodonte, tigre dientes de sable, perezoso gigante. - Esqueletos de roedores del Pleistoceno y actuales encontrados con el Mastodonte. - Réplicas de otros animales de la época Gigantografías, Panel 3D, Réplicas de Cráneos

			Contenedores (vitrinas)
	Los primeros habitantes de Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> - Megafauna del Cuaternario. En esta era aparece el hombre, que convivió con grandes animales. - Los primeros grupos aborígenes que habitaron la región de los Andes Ecuatorianos. - Incremento de la población y urbanización. - Diversidad biológica de la época. -Arqueología de la zona. - Uso de las plantas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapa de los primeros grupos aborígenes de la región Andina. - Panel 3D - Plantas, semillas naturalizadas. - Objetos arqueológicos.
Componente social	Conservación del patrimonio paleontológico y de sus áreas naturales.	Participación de la Comunidad: Prácticas amigables con el ambiente. Actores sociales en relación con los Recursos Naturales.	Panel en 3D
	Conclusiones	El Yacimiento Paleontológico de Chalán es considerado como uno de los yacimientos de fósiles pleistocénicos más importantes de nuestro país, razón por la cual es indispensable trabajar en la conservación no solo de su patrimonio paleontológico sino además de sus áreas naturales.	Panel en 3D Talleres
	Iniciativas ciudadanas	Es importante empezar concienciando a las comunidades que se asientan en sus alrededores, pues son ellos los primeros implicados en su conservación.	Panel en 3D Talleres Actividades lúdicas
	¿Qué puedo hacer?	Información sobre las posibilidades de involucramiento de las personas: Plan estratégico de Patrimonio Natural de la Quebrada Chalán, comités de seguimiento del Plan estratégico de protección.	Material de difusión Actividades con la comunidad y con los estudiantes, visitantes. Boletines de prensa, hojas o paneles donde registren EL COMPROMISO con el medio ambiente.
	Programa de Educación Ambiental	Personas capacitadas como Líderes y monitores de la comunidad deben tratar de alcanzar de los diversos actores y actoras un cambio de actitud en relación al medio ambiente, especialmente con los recursos naturales, paleontológicos de la quebrada Chalán. El desafío es construir a una nueva cultura de conservación y una visión holística del ambiente para generar y fomentar un cambio de actitudes y valores favorables a la conservación y mejora del medio ambiente. El Programa de Educación Ambiental trabajará con niños, jóvenes y adultos de la comunidad ubicada en los alrededores de la quebrada	

Anexo H: Fotos de proceso de construcción de Proyecto de Investigación



Inventario turístico



Recopilación de registro de turistas



Entrevista a turistas extranjeras



Entrevista a turistas nacionales



Inventario y cedulación de fósiles



Difusión y divulgación de investigaciones paleontológicas

Anexo I: Encuesta dirigida a los turistas nacionales y extranjeros para analizar la situación de demanda actual dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán.



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACION CONTINÚA
MAESTRÍA EN TURISMO SOSTENIBLE Y DESARROLLO LOCAL
“COMUNIDAD SAN JOSÉ DE CHALÁN, LICTO, RIOBAMBA”**

Estimado turista la presente encuesta tiene como objetivo de analizar la situación de demanda actual dentro del Patrimonio Paleontológico de la Quebrada de Chalán, su honesta participación respondiendo al siguiente cuestionario nos ayudará a conocer de mejor manera sus intereses y necesidades.

MARQUE CON UNA “X”

1. ¿Cuál es su Género?

Masculino:....., Femenino:.....

2. Edad (años):

1. Menor de 18:....., 2. 19-25:....., 3. 26-35:....., 4. 36-45:....., 5. 46-55:....., 6. 56-65:....., 7. mayor de 66:.....

3. ¿Cuál es su Nacionalidad?.....

Ciudad:.....

4. ¿Cuál es su Nivel de educación?:

1. Primaria:....., 2. Secundaria:....., 3. Tercer Nivel:....., 4. Cuarto Nivel:.....

5. ¿Cuál es su ocupación?:

1. Empleado Público:....., 2. Empleado Privado:....., 3. Estudiante:....., 4. Negocio Propio:....., 5. Jubilado:....., 6. Otros:.....

6. ¿Cuántas veces has visitado a Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Primera vez:....., 2. Más de 2 veces:.....

7. ¿Con quién viaja?

1. Sol@:....., 2. En familia:....., 3. Amig@s:....., 4. Compañeros de trabajo o estudios:.....

8. ¿Cuál es el motivo de su visita a Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Estudios:....., 2. Vacaciones:....., 3. Trabajo:....., 4. Visita Familiar:.....
5. Intercambio:....., 6. Voluntariado:.....

9. ¿Cómo se enteró para visitar el Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Internet:....., 2. Periódico:....., 3. Amig@s:....., 4. Familia:....., 5. Revistas/Folletos:....., 6. TV:....., 7. Guía de Viajes:....., 8. Radio:....., 9. Agencia u operadora de viajes:.....

10. ¿Cuál es la modalidad de viaje a visitar al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Carro propio:....., 2. Transporte Público:....., 3. Carro de Alquiler:....., 4. Agencia u operadora de viajes:.....

11. ¿Qué actividades le gustaría realizar en Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Caminatas:....., 2. Visita al museo:....., 3. Camping:....., 4. Convivencia Comunitaria:....., 5. Agroturismo:....., 6. Rituales andinos ancestrales:....., 7. Ciclismo:....., 8. Paseo en caballo:.....

12. ¿Qué tipo de servicios le gustaría que disponga el Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Alimentación:....., 2. Hospedaje:....., 3. Transporte:....., 4. Guianza:....., 5. Museo:.....

13. ¿Cuál sería el tiempo de visita que usted dispondría al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Un día:....., 2. Dos días una noche:....., 3. Tres días dos noches:.....

14. ¿Dónde le gustaría hospedarse?

1. Casa familiar:....., 2. Albergue Comunitario:....., 3. Cabañas:.....

15. ¿Cuál es su gasto promedio por realizar la visita al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán por un día en dólares?

1. \$10,00 -\$20,00:....., 2. \$21,00-\$30,00:....., 3. \$31,00-\$40,00:....., 4. \$41,00-\$50,00:....., 5. >\$51,00:.....

16. ¿Estaría dispuesto a degustar la comida típica del lugar?

1. Si:....., 2. No:.....

17. ¿Le gustaría conocer una comunidad cercana al Patrimonio Paleontológico de Quebrada de Chalán?

1. Si:....., 2. No:.....

Muchas gracias por su cooperación!!!