

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Una Institución Adventista

**Determinación del Valor Ambiental en el Ecosistema de la
Cascada Chapawanki del Distrito y Provincia de Lamas Región
San Martín del 2018**

Autor:

Gian Franco Vargas Ríos

Asesor:

Ing. Ivone Vásquez Briones

Tarapoto, junio del 2019

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Yo Ing. Ivone Vasquez Briones de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: ***“Determinación del valor Ambiental en el ecosistema de la cascada Chapawanki del Distrito y Provincia de Lamas Región San Martín 2018”*** constituye la memoria que presenta el **Bachiller Gian Franco Vargas Ríos** para aspirar al título de Profesional de Ingeniero Ambiental ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente constancia en Tarapoto, a los 22 días del mes de junio del año 2019.



Ing. Ivone Vasquez Briones

**Determinación del valor ambiental en el ecosistema de la cascada
chapawanki del Distrito Y Provincia de Lamas Región San Martín
Del 2018**

TESIS

Presentada para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental

JURADO CALIFICADOR



Mg. Delbert Eleasil Condori Moreno
Presidente



Ing. Jhon Patrick Ríos Bartra
Secretario



Mstra. Betsabeth Teresa Padilla Macedo
vocal



Ing. Jessica Quijas Pezo
vocal



Ing. Ivone Vasquez Briones
asesor

Tarapoto, 21 de Junio de 2019

DEDICATORIA

A mis padres: Pedro Vargas Lozano y Siria Ríos Sánchez, por el apoyo incondicional y la oportunidad de convertirme en un profesional.

A mis hermanos y tíos por brindarme su apoyo durante toda mi vida universitaria y sobre todo, a mi abuelita Marina Sánchez, por su gran amor al verme realizado profesionalmente.

AGRADECIMIENTO

A UPeU donde me formé profesionalmente y donde se dio la oportunidad de poder presentar el proyecto de investigación para beneficio de nuestra sociedad, a mis padres, hermanos y asesores quienes compartieron sus conocimientos.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | IV |
| AGRADECIMIENTO | V |
| ÍNDICE DE TABLAS | IX |
| ÍNDICE DE FIGURAS | X |
| ÍNDICE DE ANEXOS | XI |
| RESUMEN | XII |
| ABSTRACT | XIII |
| Capítulo I | 14 |
| Introducción | 14 |
| 1.1. Identificación del Problema | 14 |
| 1.2. Objetivo de la Investigación | 16 |
| 1.2.1 Objetivo general | 16 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 16 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 16 |
| 1.4. Presuposición filosófica | 18 |
| CAPÍTULO II | 20 |
| Revisión de la literatura | 20 |
| 2.1. Fundamentos del objeto de estudio | 20 |
| 2.1.1 SERVICIOS AMBIENTALES | 20 |
| 2.1.2 Medio Ambiente | 20 |
| 2.1.3 Ecología | 21 |
| 2.1.4 Ecosistema | 21 |
| 2.1.5 Productividad del Ecosistema | 22 |
| 2.1.6 Servicios Ambientales sin Precios en el Mercado | 22 |
| 2.1.7 Desarrollo sostenible | 23 |
| 2.1.8 Economía Ambiental | 23 |
| 2.1.9 Valoración económica Ambiental | 23 |
| 2.1.10 Bienes y servicios ambientales | 25 |
| 2.1.11 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS | 26 |

| | |
|--|----|
| 2.1.12 Valor económico de bienes y servicios | 28 |
| 2.1.13 Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos | 30 |
| 2.1.14 Métodos de valoración económica | 30 |
| 2.1.15 Esquema de pago por servicios ambientales | 31 |
| 2.1.16 Valoración económica de servicios ambientales | 32 |
| 2.2. Métodos para la acción del objeto de estudio | 32 |
| 2.2.1 Método de Costo de Viaje | 32 |
| 2.2.2 Cálculo de los costos de acceso al sitio (costos de viaje) | 34 |
| 2.3. Resultados anteriores de investigación | 36 |
| 2.3.1 Internacionales | 36 |
| 2.3.2 Nacionales | 38 |
| 2.4. Normatividad | 41 |
| 2.5. Definición de términos básicos | 42 |
| 2.5.1 Patrimonio natural | 42 |
| 2.5.2 Valoración económica | 42 |
| 2.5.3 Valor económico..... | 43 |
| 2.5.4 Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos | 43 |
| 2.5.5 Valor de legado (VL)..... | 43 |
| 2.5.6 Cataratas..... | 43 |
| CAPÍTULO III | 44 |
| Materiales y Métodos | 44 |
| 3.1.1 Tipo de investigación..... | 44 |
| 3.1.2 Nivel de la investigación | 44 |
| 3.1.3 Enfoque de la investigación..... | 44 |
| 3.2 Área de estudio | 44 |
| 3.3. Materiales y equipos..... | 46 |
| 3.3.1 Materiales..... | 46 |
| 3.3.2 Equipos | 47 |
| 3.4 Identificación de las Variables | 47 |
| 3.5 Instrumentos de recolección de datos. | 48 |
| 3.6 Técnicas de recolección de datos..... | 48 |
| 3.7 POBLACIÓN | 48 |
| 3.8 MUESTRA..... | 48 |

| | | |
|--------------------------------------|---|----|
| 3.9 | Diseño de la investigación | 50 |
| 3.10 | Método de la investigación | 50 |
| 3.11 | Descripción de las variables | 52 |
| 3.12 | Metodología de costo de viaje | 53 |
| 3.13 | Procesos realizados durante la encuesta | 55 |
| 3.13.1 | Preparación de la encuesta. | 55 |
| 3.13.2 | Inicio del trabajo de campo. | 55 |
| 3.13.3 | Aplicación de la encuesta. | 56 |
| 3.14 | Características de los visitantes al recreo turístico cascadas chapawanki ... | 56 |
| CAPÍTULO IV | | 60 |
| RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | | 60 |
| 4.1 | Resultados | 60 |
| 4.2 | Discusión..... | 64 |
| CAPÍTULO V..... | | 67 |
| Conclusiones y Recomendaciones | | 67 |
| 5.1 | Conclusiones..... | 67 |
| 5.2 | Recomendaciones..... | 68 |
| REFERENCIAS | | 70 |
| Anexos o Apéndices | | 74 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas..... | 26 |
| Tabla 2. Servicios Ecosistémicos..... | 27 |
| Tabla 3. Bienes, servicios y procesos ecosistémicos..... | 28 |
| Tabla 4. Variables del grado de satisfacción..... | 58 |
| Tabla 5. Disponibilidad a pagar por el ingreso a las cascadas..... | 60 |
| Tabla 6. Cálculo de valor medio de costo por km..... | 61 |
| Tabla 7. Cálculo del excedente bajo la curva de demanda..... | 62 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Valor económico total..... | 29 |
| Figura 2. Métodos de Valoración Económica | 31 |
| Figura 3. Esquema de pagos por servicios ambientales, adaptado de Pagiola y Platais 2005. | 32 |
| Figura 4. Porcentaje de Visita a la Cascada Chapawanki | 56 |
| Figura 5. Acceso a la Cascada Chapawanki | 57 |
| Figura 6. Motivación para visitar la cascada..... | 58 |
| Figura 7. Rango de ingresos | 59 |
| Figura 8. Rango de edades..... | 59 |
| Figura 9. Curva de Demanda Relativo a la Cantidad de Precio..... | 61 |
| Figura 10. Curva de demanda según coste del viaje..... | 62 |
| Figura 11. Curva de demanda según precio de entrada..... | 63 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|---|----|
| Anexo 1. Matriz de consistencia..... | 74 |
| Anexo 2. Valoración económica de servicios ambientales aplicando el método costo de viaje a la cascada de Chapawanki – Provincia de Lamas | 76 |
| Anexo 3. Valoración económica Total a la cascada de Chapawanki – Provincia de Lamas | 79 |
| Anexo 4. Validación del Instrumento | 81 |
| Anexo 5. Mapa de Ubicación | 83 |
| Anexo 6. Ruta hacia la cascada Chapawanki, Lamas, San Martín..... | 84 |
| Anexo 7. Diagnóstico de impacto ambiental..... | 85 |
| Anexo 8. Inversión | 86 |
| Anexo 9. Cálculo de TIR y VAN para decisión de inversión | 87 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el valor ambiental del ecosistema de la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas, partiendo desde la aplicación de encuestas para obtener datos que serán utilizados en el método costo de viaje, el cual consiste en métodos tanto matemáticos como econométricos. Método que se empleó bajo la dirección de la metodología recomendada por la “Guía de valoración económica del patrimonio natural” promovida por el Ministerio del Ambiente; para lo cual fue necesario identificar las variables socioeconómicas y ambientales obtenidas a partir de las respuestas de los visitantes provenientes de las diferentes partes del país quienes llegan al recreo turístico como un único fin de destino recreacional. Visitantes a quienes se les planteó los diferentes beneficios que trae consigo esta investigación que serán desde la mejora de la calidad de la cascada y el bienestar que se obtendrá. El método costo de viaje dio como resultado el valor que los individuos atribuyen a la pura existencia del ecosistema, resultados que inciden directamente a la mejora de los bienes y servicios que brinda la cascada Chapawanki. Finalmente, las variables obtenidas que resultaron significativas para el proyecto fueron el precio hipotético, ingreso promedio, género, edad, distancia de desplazamiento, gastos incurridos en el viaje y el excedente medio turístico que estarían dispuesto a dejar para darle valor al ecosistema cuyo cálculo fue S/ 48 soles, estimación que es representada por la medida del bienestar obtenido por los usuarios cuyo precio refleja una cualidad positiva de disposición por la mejora de gestión de las diferentes carencias que presenta la cascada.

Palabras clave: Método costo de viaje, Valoración económica, Servicios Ecosistémicos, Cascada, Valor recreativo, Espacios Naturales.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the environmental value of the ecosystem of the Chapawanki waterfall of the district and the province of Lamas, part of the application of the surveys to obtain the data of the same in the method of travel which consists of both mathematicians as econometrics. Method that was used under the direction of the methodology recommended by the "Guide to the economic valuation of natural heritage" promoted by the Ministry of the Environment, so that the socioeconomic variables can be identified and the response to the responses of the visitors. from the different parts of the country who come to the tourist recreation as a single purpose of recreational destination. Visit those who are in the plan. The cost of travel method resulted in the value that individuals attribute to the pure existence of the ecosystem, the results that directly affect the improvement of the goods and services provided by the Chapawanki waterfall. Finally, the variables that were included for the project were the hypothetical price, the average income, the age, the distance traveled, the expenses incurred in the trip and the surplus. S / 48 soles, an estimate that is represented by the measure of well-being by the users that by the same service for the positive quality by the improvement of the management of the different deficiencies that the waterfall presents.

Key words: Travel cost method, Economic valuation, Ecosistemic Services, Waterfall, Recreational value, Natural Spaces.

Capítulo I

Introducción

1.1. Identificación del Problema

“Actualmente, en el contexto internacional, existe gran cantidad de áreas naturales, algunas de ellas son protegidas en el país donde se ubican, algunas características y elementos que contengan, estando algunas en proceso de protección y otras simplemente permanecen sin que se las tenga en cuenta; en tanto las políticas gubernamentales buscan la conservación que permita generar recursos para un grupo o conjunto de comunidades de sus alrededores” (Ministerio del Ambiente, 2016)

“En el país, aproximadamente el 17% de la superficie existente son conformadas por áreas naturales protegidas y en ese entorno el 6,2% son parques nacionales, en las que se ubican reservas de flora, fauna, vida silvestre, recursos hídricos, turísticos, cataratas, entre otros”.(Ministerio del Ambiente, 2016).

Cada una de las áreas cumplen un rol muy importante ya sea en las diferentes funciones, en cualquier nivel o categoría en general en las que se encuentran las áreas naturales ya sea de nivel recreativo, medioambiental u otros que pueda brindar a los turistas los cuales se benefician directa en indirectamente de ella.

Es así que al tener un rol importante el cual beneficia a la sociedad y demás interacciones se debe tomar en cuenta. “Por lo tanto, se consideran como activos ambientales que la sociedad debe y desea conservar ya que proporcionan utilidad no sólo a los habitantes de la sociedad rural, donde están inmersos sino también a los habitantes del medio urbano que los utilizan principalmente con una finalidad turística y recreativa” (Román del Aguila, 2014, p.1).

Desde la perspectiva medioambiental y económica estas áreas comparten características propias de los bienes públicos, como son tanto la no exclusión y la no rivalidad de consumo, así como los recursos con acceso libre, quienes carecen de un mercado en el que puedan acoplarse, lo cual impide tanto comercio como intercambio dando como consecuencia el no poseer un precio definido. Román (2014) afirma. “Al no poseer y desconocer el valor de estos recursos puede conllevar a la sobreexplotación o uso inadecuado ya que dejan de cumplir las funciones anteriormente mencionadas” (p.2). En el Perú existe un sinnúmero de actividades naturales como base para actividades económicas que impulse el crecimiento sostenible.

La principal demanda del turismo tuvo origen por los visitantes que tenían la necesidad de buscar nuevas experiencias que conlleven al contacto directamente con la misma naturaleza, mediante el mismo disfrute ya sea recreacional, vivencial, observacional tanto de la flora y fauna entre otros servicios obtenidos mediante la visita, en la región de San Martín existe un sinnúmero de cataratas, como las más destacadas, el Gera, Ahuashiyacu, Tununtunumba; sin embargo, existen otros que están siendo explotados recientemente como el caso de Chapawanki ubicada en la provincia de Lamas. Román (2014) concluye. “La ausencia de precios para valorar el medio ambiente es un obstáculo para reconocer su importancia como base en el crecimiento de las economías lamista, a ello se suma la poca costumbre de considerar a los bienes ambientales naturales como activos económicos que proveen bienes y servicios a las personas” (p.5).

En este sentido trabajos que aportan al desarrollo conceptual pueden encontrarse, entre otros, en (Del et al., 2015) quienes elaboraron una guía metodológica para la valoración económica del patrimonio natural, en el marco de

los lineamientos de la aplicación metodológica Málaga (2011) presenta el método costo de viaje aplicado a la valoración del ecosistema de recreación, además de ellos Ramsar, Gland y Suiza. Azqueta, et al (1994) presentan métodos y estrategias para el análisis y gestión económica de los recursos naturales.

Del Saz, et al (1999) desarrollan un completo estudio que aborda la revisión, evaluación y propuestas aplicadas de los distintos métodos de valoración económica en la estimación de los beneficios ecosistémicos asociados a los bosques.

Es de acuerdo a esta realidad que la presente investigación busca determinar el valor ambiental en el ecosistema de la cascada Chapawanki, con la finalidad de que este tenga una repercusión en la sociedad.

1.2. Objetivo de la Investigación

1.2.1 Objetivo general

Determinar el valor ambiental del ecosistema de la cascada chapawanki del distrito y provincia de Lamas-Región San Martín del 2018

1.2.2 Objetivos específicos

- Evidenciar la demanda de preferencia de los visitantes a la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas- Región San Martín del 2018.
- Calcular la tasa de servicio ambiental de recreación de la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas- Región San Martín del 2018.
- Conocer la situación paisajística actual de la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas- Región San Martín del 2018.

1.3. Justificación de la investigación

Para este trabajo de investigación se consideró diferentes aspectos, partiendo del análisis de la realidad en que se desarrolla, un concepto teórico, social, práctico y metodológico.

Es importante mencionar que el turismo y el ecoturismo es una de las actividades que genera desarrollo en el mundo, en nuestro país y en la región como uno de los sub componentes de desarrollo económico, que es parte de las adecuadas prácticas productivas; pero el desarrollo de estas actividades productivas sin tomar en cuenta los factores que determinan la sostenibilidad, conlleva a problemas de carácter social y ambiental.

Las cataratas de Chapawanki en la región San Martín se encuentra calificada como un área prioritaria para la conservación de la biodiversidad, aun siendo de propiedad privada, donde se encuentran muestras representativas de los bosques montañosos tropicales húmedos, propios de la zona norte del Perú. Alberga numerosas especies de fauna y flora (mamíferos, anfibios, réptiles y aves); algunas variedades de orquídeas, palmeras, entre otros. Por tales motivos es visto por estudiosos y amantes de la naturaleza; y por quienes gustan del turismo de aventura, dado que ofrece un clima agradable, belleza paisajística, entre recursos y por consiguiente es menester hacer un estudio de esta naturaleza con el fin de tomar precauciones de seguridad para el visitante.

Para el desarrollo de la investigación se hará uso de diferentes teorías en la que se establecerá la forma de medición respectiva, en ese sentido para la valoración económica ambiental se empleará lo mencionado por el Ministerio del Ambiente (2015).

Las cataratas de Chapawanki figuran dentro del circuito turístico que ofrece el distrito de Lamas, por tanto, se hace menester realizar este estudio, con la finalidad

de proponer un buen manejo y tomar ciertas consideraciones para la prevención de daños que pueden ocasionar los posibles riesgos naturales.

Según el Ministerio del Ambiente (MINAM) los departamentos que presentan los niveles más altos de susceptibilidad física a peligros múltiples son: Tumbes, San Martín, Puno, Pasco, Junín, Huancavelica, Cusco, Cajamarca, Ayacucho y Amazonas (minam.gob.pe). Por tanto, estando este circuito antes mencionado y que está a su vez situado en la región San Martín, se hace necesario este estudio.

De acuerdo el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), durante el año 2011, en la región SAN MARTÍN ocurrieron 341 emergencias, registrándose un total de 09 fallecidos, 04 heridos, 2 972 personas damnificadas, 19 131 personas afectadas; daños materiales consistente en 515 viviendas destruidas, 3 802 viviendas afectadas, 16 centros educativos afectados y 01 centro de salud afectado; asimismo se registraron 992 has. de cultivos perdidos y 745 has. de cultivos afectados. Esta información pues da a entender que nuestra región es zona vulnerable. (INDECI, 2016, p. 56)

1.4. Presuposición filosófica

Valoración económica de los servicios ambientales

De acuerdo a lo mencionado. White (2009) afirma. “Tuyos son los cielos, tuya también la tierra; el mundo y todo lo que en él hay, tú lo fundaste” (Sal 89:11 Reina Valera 1960), en el que se comprende lo importante que es cuidar y conservar la majestuosidad que nos brinda nuestro señor mediante su creación.

“Y Dios el Señor formó al hombre del polvo de la tierra, y sopló en su nariz hálito de vida, y el hombre se convirtió en un ser viviente” (Gen 2: 7 NVI).

Como no relacionar la tierra con Adán si parte fue su creación, el cual se formó con las manos de Dios quien con su soplo de vida le dio la misma. Klaus (2015)

afirma. “Adán fue creado del polvo de la tierra. ¿Cómo no podría haber más de una relación con la tierra que ser creado de la misma? Es como si Dios levantó un par de puñados de tierra y formó a la humanidad (...). El hecho de que existimos como seres humanos sugiere que tenemos una relación con la tierra porque hemos sido creados de ella y tenemos una relación con Dios porque respiramos el mismo aliento de la persona que creó todo lo que es” (p.1).

De acuerdo a lo analizado constatamos de la importancia que tiene el medio ambiente en la actualidad y que el cuidado del mismo fue un mandato de Dios para con sus hijos.

CAPÍTULO II

Revisión de la literatura

2.1. Fundamentos del objeto de estudio

2.1.1 SERVICIOS AMBIENTALES

Entendida como los beneficios que acarrea la naturaleza mediante sus diversos factores, características o atractivos a toda la humanidad, claro ejemplo, de la vegetación, la provisión de alimentos, el oxígeno, la recreación, el paisaje, los recursos genéticos, etc. (Jiménez, 2009, p.73)

Las cualidades destacadas de los servicios ambientales son las siguientes:

- **De los ciclos bioquímicos:** Creación de nutrientes a los seres vivos y la absorción de elementos tóxicos contaminantes.
- **De la Producción biológica:** Se da mediante creación y mantenimiento de hábitat, el aumento de las especies de semillas, mantenimiento de la vida silvestre, fertilización y alineación de suelos.
- **De la descomposición:** Procesado tanto de la materia orgánica y desechos humanos.
- **Del uso directo,** serán aprovechados para varios sectores como la agricultura, la industria, el comercio, servicios, generador de energía, agua potable.

Todos los servicios y los bienes que proporcionan los ambientes naturales, son conocidos como intangibles, puesto que el ambiente brinda como aporte a la vida humana, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida, conllevándole a una vida sana, plena y placentera. Además, se definen como los recursos materiales que logran presentar un valor de uso directo como existencial.

2.1.2 Medio Ambiente

Se refiere al conjunto de sistemas de elementos bióticos y abióticos, socioeconómico, lugar donde se interrelaciona el hombre, en todo el proceso de adaptación, utilización, transformación y aprovechamiento de beneficio del medio ambiente para satisfacer sus necesidades. Considerando que el elemento del agua se puede ubicar en cualquier medio ambiente, lo cual cumple las siguientes funciones:

- Componen sumideros de CO₂.
- Acoge un gran número de micro y macro organismos.
- Sistematiza la sobrecarga acuática y los períodos biogeoquímicos.
- Preserva la biodiversidad.
- Conserva la integridad y la diversidad de los suelos.

2.1.3 Ecología

Conocida como la ciencia que estudia la interacción de todos los seres bióticos, abióticos y su interrelación con el medio ambiente. Asimismo, se conoce como la ciencia que llega a estudiar las comunidades existentes.

Las particulares ecológicas que cuenta una cuenca Hidrológica es la de repartir insumos primarios, como los nutrientes, que son fabricadas por las actividades sistémica de los recursos.

2.1.4 Ecosistema

Están comprendidas por seres tanto bióticos y los abióticos en los lugares determinados, lo cual permite establecer las relaciones de dichos seres con su propio espacio. Los ecosistemas mejores planteados están conformados por la exósfera, lo cual está constituida con:

- Biosfera: Es la capa de vida total en la tierra.
- Hidrósfera: Compuesta por el agua.

- Litósfera: Compuesta por el aire.
- Atmósfera: Compuesta por el aire.
- Tecnosfera: Comprende las relaciones sociales y de cultura humana.

2.1.5 Productividad del Ecosistema

Presentada como el mecanismo, la elaboración de las materias que conllevan al equilibrio del ecosistema, de manera que dicha producción origina la preservación y la interrelación en el sistema u otros ecosistemas, ya que se considera que la productividad de un determinado ecosistema está basada en los procesos de flujos de energía y materia, lo cual aporta para la manutención de todas las funciones y organización de los organismos.

Se considera que la población está dentro de varios ecosistemas y su repercusión en los procesos productivos, cuyo objetivo es cumplir con sus necesidades y/o consumo de bienes suntuosos, ha conllevado en muchas ocasiones al desequilibrio de sus ecosistemas, y en efecto la reducción o eliminación del ecosistema.

2.1.6 Servicios Ambientales sin Precios en el Mercado

“La naturaleza otorga los servicios ambientales a la sociedad, principalmente como proveer bienes, como los alimentos, lo cual es fundamentalmente para su existencia de los seres vivos, puesto que también otorga el oxígeno, el carbono, etc., lo cual tienen precedentes en los mercados valorizados en forma monetaria” (Ramírez, 2011, p.24).

Las características esenciales de los servicios ambientales son mediante la belleza de los paisajes, el aire limpio, los ruidos molestos inexistentes, el agua limpia y los patrimonios culturales, etc. Están estimados como bienes intangibles,

con la finalidad de establecer el valor que pueda pagar una persona por un recurso natural, además de intentar dar un valor agregado del servicio.

Para el desarrollo de los servicios ambientales que distinguen con sus bellos paisajes, y la experiencia de vivir en la naturaleza, además de compartir y pertenecer dentro del ecosistema, lo cual puede vincularse e integrarse sin afectar la apreciación de otra, donde nadie puede limitar valorar la belleza de la naturaleza, ya que a más demanda existe la negociación para que otro también logre apreciar.

2.1.7 Desarrollo sostenible

Se reconoce como encontrar el bienestar que anhela la sociedad, satisfacer las necesidades de las generaciones actuales, sin la necesidad de aprovechar de las necesidades de las futuras generaciones, considerando escases de los recursos ambientales, además de la base del pensamiento conservacionista (Pérez, et all. 2011, p.53)

Para lograr el anhelado desarrollo, se tendrá en cuenta los conceptos de equidad, responsabilidad y el compromiso de las generaciones presentes para lograr mejorar el vínculo adecuado con los recursos de la naturaleza, manteniendo la calidad que se pueda dar para las futuras generaciones.

2.1.8 Economía Ambiental

La economía Ambiental, este enfocado al valor otorgado al medio ambiente, en varias ocasiones dando valor a un mercado hipotético mediante lo cual se puede proponer un número contable de los posibles beneficios que el ambiente otorga. Lo cual se buscará mejorar la administración de los recursos. De manera que, la economía ambiental propondrá la transacción de los bienes naturales contra el dinero.

2.1.9 Valoración económica Ambiental

Entendida como el sacrificio para otorgar los valores monetarios a todos los bienes y servicio a través de su medio natural, cualquier será el resultado en el mercado, para ello se tendrá que generar informaciones cuantitativas sobre los acervos y las cualitativas sobre los bienes.

La valoración económica ambiental, se basará mediante dos parámetros:

-Los recursos naturales se ven diferenciados en el período económico; desde la producción hasta el consumo, cuyas características dentro de las funciones de los bienes y los servicios son considerados como no ambientales, las cuales cuentan con costos establecidos de aspecto cuantificable, como el incremento de importe cuantitativo. Cuya diferencia entre los bienes y los servicios ambientales, como primera etapa, desarrolla un importe de explotación, además se pierden los valores que afectan de manera considerable a los ecosistemas.

Los servicios del ambiente cuentan con bienes y servicios que cuentan con carácter público, es decir:

- Los bienes y servicios ambientales que no estén determinados para el costo, es decir no cuenta con un agente económico restringido, como por ejemplo el consumo del aire.
- Los agentes económicos no están en la capacidad de impedir que algún ser vivo consume de un bien y/o servicio ambiental; es decir es imposible que trate de restringir el consumo del agua o el aire, en ciertas proporciones.
- Señala las diferencias de la manera de apreciación de los bienes y servicios ambientales; cada agente instituye discrepancias cualitativas a un explícito bien y/o servicio ambiental, aspectos subjetivos que hacen dificultoso en el tiempo de brindar un valor monetario.

En otras definiciones tenemos que:

La evaluación económica ambiental, facilita la obtención de los valores escondidos de la naturaleza, lo cual ayuda para una mejor toma de decisiones.

(Mora, 2011, p.43)

Identificar el valor económico ambiental, es imprescindible en el tiempo que se desea poner en práctica las políticas ambientales o normar que ayuden a mantener una adecuada contabilidad ambiental. Cuando se menciona como valor oculto, se hace mención a la no valoración del medio ambiente, es decir, la desvalorización de la naturaleza. (Azqueta, 2011, p.21).

2.1.10 Bienes y servicios ambientales

La clasificación de los bienes y servicios ambientales, puede darse según los niveles de jerarquía de la organización biológica. El nivel de ecosistemas constituye todos los servicios ambientales, de las cuales están compuesto por los bienes y servicios que son cuantificables, de manera que se pide vincular con las acciones económicas del ser humano: oferta hídrica, paseo, etc. (Campos, et all. 2010, p.43)

“La cuantificación y valoración económica de los bienes y servicios ambientales de los otros niveles es más compleja”. (Campos, et all. 2010), puesto que se requieren investigación científica que revelen las particularidades de estos servicios y sus beneficios con la finalidad de ser aprovechados en acciones económicas. Pero, si existe un desconocimiento, los usos potenciales de estos BSA es improbable calcular su valor económico.

Algunos ejemplos de bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas se presentan en la Tabla N° 1.

Tabla 1. *Bienes y servicios ambientales aportados por los ecosistemas*

| Bienes ambientales | Servicios ambientales |
|--|---|
| Agua para uso doméstico | Suplidor de agua subterránea |
| Agua para uso de riego y agroindustria | Protección formación del suelo |
| Madera y forrajes | Fijación y reciclaje de nutrientes |
| Plantas medicinales | Control de inundaciones |
| Leña y carbón | Retención de sedimentos |
| Semillas forestales | Fijación y regulación de gases (CO ₂) |
| Alimento vegetal | Regulación del clima |
| Plantas y frutos comestibles | Biodiversidad y belleza escénica |
| Bejucos y troncos | Protección de la cuenca |
| Material biológico | Corredores de transporte |
| Polinización | Puertos y rutas de transporte |
| Fauna silvestre | Artesanía |
| Recursos genéticos | Energía hidroeléctrica |

FUENTE: (Carbal H., 2009)

2.1.11 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Según la Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural. MINAM (2015) concluye, “Los servicios ecosistémicos, son definidos como los beneficios económicos, sociales y ambientales, directos e indirectos, ...Entre ellos se cuenta la regulación hídrica en cuencas, el mantenimiento de la biodiversidad, el secuestro de carbono, la belleza paisajística, la formación de suelos y la provisión de recursos genéticos, entre otros” (p.18).

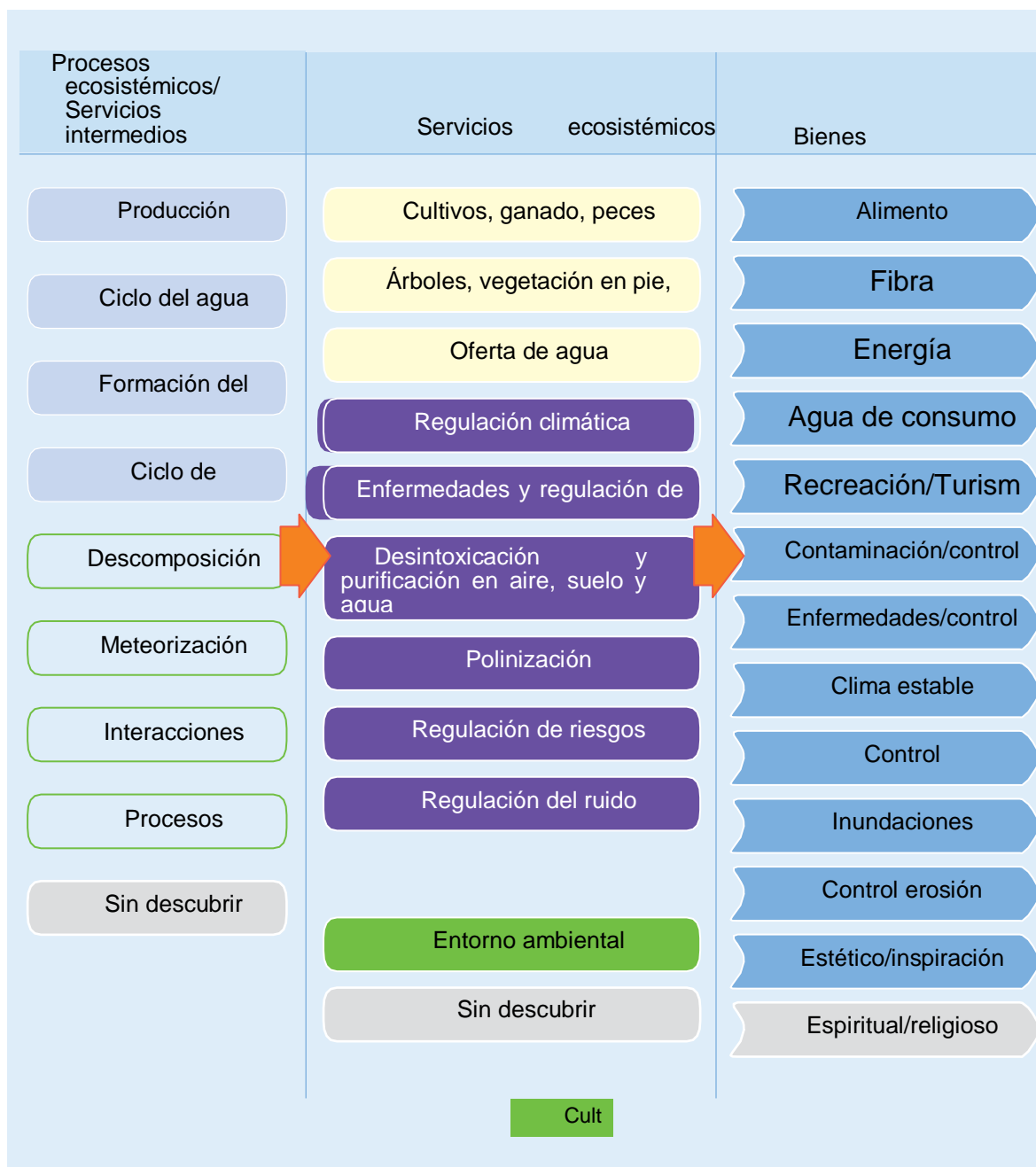
Se pueden agrupar de la siguiente manera:

Tabla 2. *Servicios Ecosistémicos*

| Servicios ecosistémicos | |
|--------------------------------|--|
| Servicios de provisión | <ul style="list-style-type: none"> •Alimento •Fibra • Recursos genéticos • Combustibles • Productos bioquímicos, medicinas naturales, productos farmacéuticos • Agua • Regulación de la calidad del aire • Regulación del clima • Regulación del agua • Regulación de la erosión |
| Servicios de regulación | <ul style="list-style-type: none"> • Purificación del agua y tratamiento de aguas de desecho • Regulación de enfermedades • Regulación de pestes • Polinización • Regulación de riesgos naturales |
| Servicios culturales | <ul style="list-style-type: none"> • Valores espirituales y religiosos • Valores estéticos • Recreación y ecoturismo |
| Servicios de soporte | <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo de los nutrientes • Formación del suelo • Producción primaria |

Fuente: Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural. 2015.

Mediante avances posteriores a la evaluación del Sistema del milenio para la valoración económica de los servicios ecosistémicos. Minam (2015) afirma., “Él avance se centró en los servicios ecosistémicos finales que se traducen en bienes con el objetivo de evitar la doble contabilidad de servicios, ... Se debe tener en cuenta que el término bien(es) incluye todos los usos y no usos, producción material y no material que proviene de los ecosistemas que tienen valor para las personas” (p.19).

Tabla 3. *Bienes, servicios y procesos ecosistémicos*

FUENTE: Guía Nacional de Valoración Económica del Patrimonio Natural. 2015.

2.1.12 Valor económico de bienes y servicios

Entendido como aquellos que dan beneficios al público el cual se dirige según el uso o no uso que pueda obtener ya sea directa o indirectamente del bien o recurso. Minam (2015) afirma. “Los bienes y servicios ecosistémicos pueden tener distintos tipos de valor para cada individuo. El valor económico total (VET) comprende el

valor de uso (VU) y el valor de no uso (VNU). El valor de uso está constituido por el valor de uso directo (VUD) y el valor de uso indirecto (VUI); mientras que el valor de no uso comprende el valor de existencia (VE) y el valor de legado (VL)” (p.36).

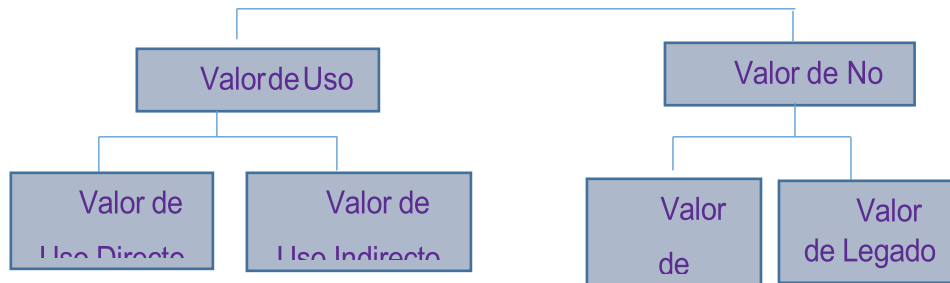


Figura 1. Valor económico total

- **Valor de uso**

Utilización tanto directa e indirecta de todos los bienes y servicios de los ecosistemas por parte de un individuo o la sociedad. Se divide en:

Valor de uso directo (VUD). Minam (2015) afirma. “Este valor se refiere a los beneficios que obtienen un individuo o la sociedad por el uso o consumo de bienes y servicios ecosistémicos. (...). Ejemplo: uso de madera, semillas, recreación” (p.38).

Valor de uso indirecto (VUI). Minam (2015) afirma. “Este valor se refiere a los beneficios que no son exclusivos de un individuo en particular, sino que se extienden hacia otros individuos de la sociedad. (...). Ejemplo: regulación de la erosión, regulación del agua, regulación del clima, etc” (p.38).

- **Valor de no uso**

Valor atribuido a los individuos y a la pura existencia del deseo de obtener los beneficios de aquellos ecosistemas que brindan sus servicios que serán el disfrute de las futuras generaciones. Se divide en:

Valor de legado (VL). Minam (2015) afirma. “Es aquel valor de dejar los beneficios de los ecosistemas, directa o indirectamente, a las generaciones futuras (...). Ejemplo: protección de hábitats para el disfrute de las futuras generaciones” (p.39).

Valor de existencia (VE). Minam (2015) afirma. “Es el valor que los individuos atribuyen a los ecosistemas por el simple hecho de que existan. Incluso si los individuos no realizan ningún uso actual (...). Ejemplo: conservación del oso panda, conservación del gallito de las rocas, etc” (p.39).

2.1.13 Mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos

Son los esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos, financieros y no financieros, donde se establece un acuerdo entre contribuyentes y retribuyentes al servicio ecosistémico, orientado a la conservación, recuperación y uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos. (Ley n.º 30215,2014, P.1).

2.1.14 Métodos de valoración económica

Valor dado por los usuarios según sea el nivel de disfrute de los bienes y servicios. “Se han desarrollado diversos métodos de valoración económica con el objeto de cuantificar de forma parcial o integral el valor económico de un bien o servicio ecosistémico. La elección del método de valoración depende generalmente del objetivo de la valoración, la información disponible, el bien o servicio

ecosistémico, el tipo de valor económico, los recursos financieros, el tiempo, entre otros. (MINAM,2015, p.41).

En el siguiente gráfico, se ilustra de manera general una clasificación de los principales métodos de valoración económica de los servicios de los ecosistemas”.

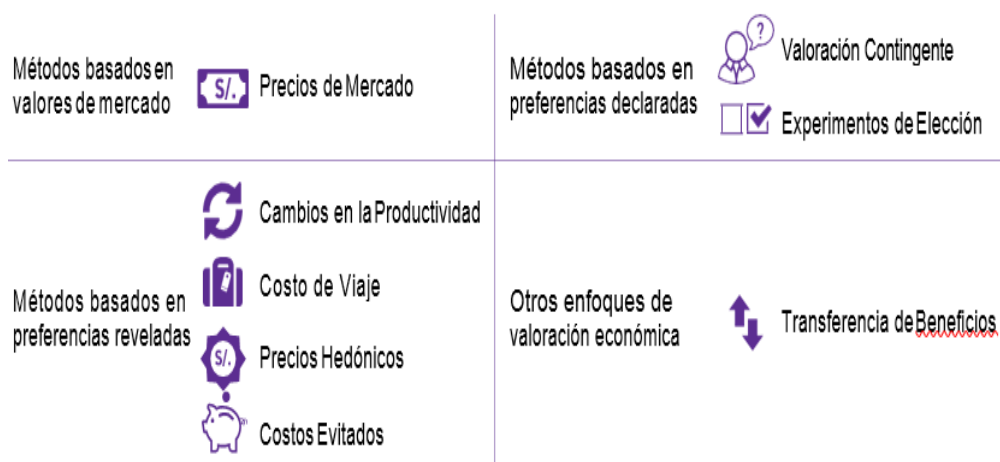


Figura 2. Métodos de Valoración Económica

2.1.15 Esquema de pago por servicios ambientales

El dueño de estas tierras, tiene la libertad de realizar lo que le conviene tanto a él como a su familia, sin embargo, ahora en la actualidad estos servicios generan una nueva fuente de ingresos, donde la oferta son los servicios ambientales y la demanda son por los beneficiarios. (Ministerio de Recursos Naturales y del Ambiente-Programa Socioambiental Forestal, Nicaragua (MARENA, 2005, p.46)

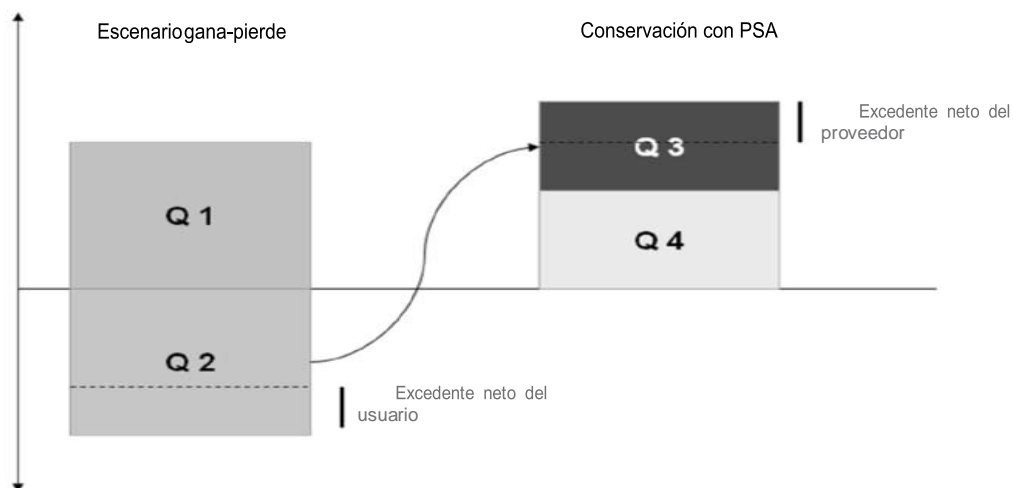


Figura 3. Esquema de pagos por servicios ambientales, adaptado de Pagiola y Platais 2005.

2.1.16 Valoración económica de servicios ambientales

Según el Ministerio del ambiente (2015), “comprende la valoración de un bien ambiental que tiene como característica que no se agotan y no se transforman en el proceso, generando indirectamente utilidad al consumidor” (p.12).

Es de acuerdo a ello que se plantea como métodos de evaluación algunos componentes.

2.2. Métodos para la acción del objeto de estudio

2.2.1 Método de Costo de Viaje

La valoración económica de bienes ecosistémicos Consigna valores monetarios a bienes que no tienen mercado definido, usando observaciones del bienestar que presenta los asistentes para inferir el valor económico de cambios en los bienes públicos y ambientales. El MCV se presenta en espacios recreativos empleados para la valoración de aquellas áreas naturales que brindan los servicios de recreación. (MINAM,2015, p.31).

En cierta forma, sin mediar ningún proceso correctivo, métodos como éste consideran la distribución del ingreso existente como buena, y en base a la misma

asignan implícitamente derechos de propiedad, allí donde los mismos no se encuentran claramente establecidos.

Por consiguiente, resulta esencial controlar por la variable ingreso en las estimaciones econométricas que se realicen para evitar que el disfrute de bienes y servicios ambientales responda a su carácter de bienes superiores (cuya elasticidad ingreso de la demanda es superior a la unidad). Otra posibilidad consiste en aplicar algún criterio de bienestar social que tenga en consideración de manera explícita a la equidad” (Cristeche y Penna, 2008, p.18).

El MCV consiste en analizar la relación entre bienes, servicios privados y ambientales complementarios, como el consumo de los servicios ambientales que puede proveer un bosque, un Parque Nacional, Reserva Natural, y el consumo de otros bienes privados como el costo de viaje, costo de entrada al lugar, tiempo de viaje, estadía, etc.

Se obtienen estimaciones de los valores de uso asociados con ecosistemas y sitios destinados a actividades de recreación. En comparación con el método de valoración contingente, el MCV se basa en las actividades que la gente realiza, en lugar de lo que la gente declara. El método considera de la premisa, de que el tiempo y el dinero empleados para realizar el viaje al sitio representa el precio de acceso al mismo. (Cristeche y Penna, 2008, p.18).

La disposición a pagar se estima mediante la data del número de visitas que se realiza durante épocas de recreación que realizan los turistas los cuales incurrir en diversos costos de viaje.

El cálculo de la demanda recreacional a partir del método costo de viaje tiene como fin obtener dicha demanda la cual es representada por el número de viajes del turista en un periodo dado y precio incurrido.

Para el método se considera los procedimientos de cuantificación, tanto del bien ambiental; el cual determina la demanda del bien ante un análisis que desprende dos alternativas:

Tasa de participación: por medio de esta técnica se obtiene información sobre las actividades que desarrolla la población (actividades de recreación en medios naturales tales) a través de la realización de encuestas a muestras representativas de la población cuya unidad de análisis puede ser el individuo o el núcleo familiar, sin hacer referencia a ningún espacio en particular. Información específica de un sitio determinado: esta alternativa es la más utilizada para el desarrollo del MCV y a diferencia de las tasas de participación, tiene como objeto determinar la demanda por los servicios de un espacio natural específico sin necesidad de considerar ninguna actividad en particular. Sin embargo, esta variante proporciona mayores dificultades a la hora de determinar la población a ser estudiada. (Minam, 2015).

2.2.2 Cálculo de los costos de acceso al sitio (costos de viaje)

Entre los costos en los que se incurre para acceder al lugar, hay algunos que se consideran inevitables por lo que no es discutible su incorporación dentro de la contabilización

- **Costos ineludibles:** Se desprenden estrictamente del desplazamiento como el gasto en combustible, amortización y gastos de mantenimiento del vehículo. Asimismo, según sea el caso, se pueden computar los pasajes

en micro, avión o bus. También se adicionan, en caso de exigirse, los costos de estacionamiento y, de entrada. (Ministerio del ambiente, 2015).

- **Costos discrecionales:** Son los costos que le agregan utilidad a la experiencia sin ser estrictamente necesarios para acceder al sitio analizado. (Ministerio del ambiente, 2015).
- **Costo del tiempo:** En este punto se considera no sólo el tiempo invertido en el viaje, sino también el tiempo pasado en el sitio. Con relación al tiempo empleado para acceder al sitio, resulta complicado determinar si el mismo debe contabilizarse como un costo o un beneficio. (Ministerio del ambiente, 2015).

2.2.3 Limitaciones del método de costo de viaje

El método funciona suponiendo que el individuo o el grupo de personas que visitan el sitio realizan el viaje con el único objetivo de disfrutar de ese destino.

Es muy frecuente que el viaje tenga más de un destino, lo que presenta una dificultad a la hora de asignar un valor al sitio estudiado. Se presenta otro problema en torno a la demarcación de las distintas zonas de influencia del sitio estudiado. En primer lugar, pueden verificarse distintas motivaciones y pautas de comportamiento (por ejemplo, en cuanto al tiempo pasado en el lugar) entre los visitantes provenientes de zonas cercanas y distantes, a su vez la probabilidad de que el sitio no sea el único destino del viaje aumenta si la zona de procedencia de los visitantes es más alejada. (Cristeche y Penna, 2008, p.23)

2.3. Resultados anteriores de investigación

2.3.1 Internacionales

Soto (2013), en su tesis titulada “La valoración económica del medio Ambiente a través del Método de Valoración Contingente: El caso de la cuenca del Alto Atoyac en Puebla, México”. (Tesis postgrado). Universidad Iberoamericana. México. Tuvo como objetivo calcular el monto que están dispuesto a cancelar la población de Puebla que reside en las ciudades de la Cuenta del Alto Atoyac, lo que permitió calcular mediante las variables el grado de relación con la calidad del agua de los ríos y las variables de tipo geográfico. Concluyó que: En la actualidad el país mexicano cuenta con una problemática referida a la contaminación de alta magnitud sobre los ríos y los mantos acuíferos, de los cuales uno de esos es la cuenca del Alto Atoyac, lo cual sus corrientes de agua pasan por las localidades de Puebla, Tlaxcala y Oaxaca. Mientras tanto en el aspecto de las políticas públicas, la localidad de Puebla requiere consolidar sus políticas que reemplacen a dichas decisiones económicas que están causando resultados negativos, y de esa manera promover un adecuado y correcto aprovechamiento de los atractivos naturales. (p.34)

Campaña (2015), en su tesis “La importancia y el rol de la Valoración Económica de los Servicios Ambientales para la Toma de Decisiones en el Contexto de las Negociaciones de Cambio Climático: Estudio de Caso, Valoración Económicos de Servicios Ambientales de Fijación de Carbono en los bosques de la Parroquia San Francisco de Borja, Napo – Ecuador”. (Tesis posgrado). Universidad Andina Simón Bolívar. Quito – Ecuador. El objetivo fue manifestar la función y su importancia de la valoración económica de los productos y servicios ambientales en la realidad de las conversaciones sobre el cambio climático; estableciendo un factor clave al

momento de ser implementado en las propuestas que Ecuador plantea ante dicha convención. El tipo de investigación mostrado fue descriptivo. Donde el autor concluyó que: La propuesta planteada ha verificado que los elementos de valoración económica componen un instrumento que puedan mejorar un adecuado manejo de la información, en donde también puede ser considerado como la propuesta que el país plantea ante la convención de cambio climático, como la generación de los lineamientos de posición por parte de Ecuador para aquellas conversaciones. Conllevando de esa manera el posicionamiento estratégico de las propuestas en un entorno internacional, de acuerdo a ello se puede considerar a Ecuador como el país que lidera la región respecto a las propuestas que realizan de posibles mecanismos innovadores de financiamiento dirigidos a combatir contra el cambio climático. El fortalecimiento se logra alcanzar a través del soporte de países con tipologías parecidas a de Ecuador: la exuberancia de los recursos naturales, las materias primas y biodiversidad, así como fomentando los beneficios para ambas partes que logre luchar contra el Clima. (p.83)

Flores (2016), en su tesis “Valoración económica de la quebrada de Humayacu aplicación para la actividad recreacional”. (Tesis pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador. Tuvo como objetivo determinar la aportación que cuenta las acciones recreacionales del río de Humayacu en la localidad de Zona de Calderón. El tipo de investigación aplicada fue descriptivo. Donde concluyó que: Las actividades recreacionales en el río Humayacu, permite contribuir con el beneficio para todos los habitantes de la Zona Calderón, ya que difunde y promueve un ambiente de diversión y no de rivalidad entre los habitantes de dicha localidad, lo cual puede considerarse por los habitantes como una identificación propia, y reconocer el vínculo histórico que les relaciona con sus costumbres y tradiciones,

que puedan conservar latentes sus culturas de antepasados de los habitantes. Del mismo modo, la quebrada muestra símbolos de ser un adecuado lugar para que la población pueda aprovechar las áreas verdes que contempla el lugar, lo cual son de ingreso accesible para toda la población. La implementación de la propuesta en esta investigación, ayuda a incentivar a toda la población a formar parte del desarrollo de la localidad y vincularse con los ancestros, valorando y cuidando la identidad cultural del Lugar. (p.74)

Jaramillo y Coronel (2013), en su tesis “Valoración económica del recurso hídrico para la conservación de las microcuencas Quillusara en el Cantón Céllica y Jorupe en el Cantón Espíndola”. (Tesis pregrado). Universidad Técnica particular de Loja. Loja – Ecuador. El objetivo planteado fue plantear estrategias que aporten a preservar los recursos hídricos de la localidad para el cuidado y conservación de las microcuencas Quillusara, en el Cantón Céllica y Jorupe en el Cantón Espíndola. El autor concluyó que: La necesidad de determinar en los mercados, los precios que se determinan por la obtención de cancelar algún bien o servicio, y su excelencia se enmarca en la ejecución de políticas y normas legislativos ambientales. Además, la presente investigación facilitó identificar los gustos y preferencias de los consumidores del servicio del líquido agua en los cantones Céllica y Espíndola, y las culturas que aportarán para la toma de decisiones a futuro para que los habitantes logren alcanzar el beneficio. (p. 62)

2.3.2 Nacionales

Crispín (2015), en su tesis titulada “Valoración Económica ambiental de los Bofedales del distrito de Pilpichaca, Huancavelica, Perú”. (Tesis de posgrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú. Tuvo como objetivo la

valoración económica del medio ambiental de los Bofedales, donde el valor de la utilización directa del Bofedal está basado en el servicio ambiental de Provisión del agua y los valores de la utilización de manera indirecta está basado en servicios ambientales para el almacenamiento del agua y el carbono. El tipo de investigación utilizado fue descriptiva, analítica y explicativa. Generó la siguiente conclusión: Se evaluó y determinó que radica la importancia en aspecto económico y ambiental de los Bofedales de Pilpichaca, lo cual está basado en el valor de provisión del costo de almacenamiento del líquido y el precio de carbono. Lo cual se tendrá en cuenta que el servicio ambiental de provisión de agua tendrá a ser mayor al servicio de almacenamientos del agua y carbono. El valor de provisión de agua como parte de la participación del valor total siempre es mayor en cualquier situación evaluada. Por lo cual se logró analizar en 3 situaciones (escenarios): Situación real, situación de intervención con reducción de área de Bofedal y una situación de intervención con solo disminución de área de Bofedal logrando ser inafectos ante cualquier parámetro ambiental. (p. 133)

Sertzen (2016), en su tesis “Valoración Económica del Agua de Uso Agrario para el sector Hidráulico de Cañete”. (Tesis de postgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. Tuvo como objetivo efectuar la valoración económica del agua para el sector hidráulico del valle de cañete, lo cual permita plantear políticas sobre mecanismos de retribución por los servicios brindados sobre ecos sistémicos hídricos provenientes del bosque y agros sistemas forestales provenientes de la cuenca. El tipo de investigación utilizado fue descriptivo. Concluyó que: Mediante la ley N° 30215 denominado Ley de Mecanismos de retribución por servicios Eco sistémicos, se pretendió promover, regular y controlar los mecanismos de retribución por servicios eco sistémicos, lo cual aplica la

propuesta planteada por el autor, como el encaje de PSAH. Además, a través de la investigación se determinó que el 67% de los habitantes señalan que el líquido elemento agua es un recurso imprescindible en su vida y sus actividades diarias. Asimismo, se logró determinar las causas que generan la disposición de pagar de los usuarios como la desconfianza de la utilización del recurso, además del desinterés en preservar el medio ambiente, el desinterés del cuidado de la cuenca, etc. (p.81)

Román (2014), en su tesis “Valoración económica de los servicios ambientales del Parque Nacional Tingo María: Cueva de las Lechuzas – Cataratas Gloria Pata y Sol Naciente”. (Tesis Posgrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Ghormann – Tacna. Tacna – Perú. Tuvo como objetivo valorar de manera económica los servicios ambientales otorgados por el parque nacional como la cueva de las lechuzas, las cataratas gloria pata y sol Naciente. El tipo de investigación descriptivo. La muestra estuvo constituida por 438 turistas que visitan ambos atractivos turísticos. De las cuales concluyó que: La capacidad de cancelación está incidiendo por variables socioeconómicas como la edad, el lugar de residencia, el género, nivel de educación, principalmente por el interés de conocer el lugar, y la valoración de la opinión sobre la preservación de los servicios ambientales y servicios de tours guía. Donde se evidencia que los turistas en su mayoría estarían de acuerdo pagar por el arreglo e implementación en la conservación de los servicios ambientales, además de los servicios administrativos y todo lo que se refiere a la infraestructura para los turismo dentro de parque nacional de tingo María. (p. 139).

Guzmán (2015), en su tesis “Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del Río Huatanay, Cusco – Perú”. (Tesis pregrado). Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú. Tuvo como objetivo evaluar el valor en aspecto económico de las posibles mejoras del servicio y calidad del agua y todo el paisaje urbano en el río Huatanay, ciudad de Cuzco. Para lo cual se aplicó la valoración con interrogantes a 404 familias, lo cual se trabaja con la finalidad de estimar la capacidad de cancelar 5 soles por hogar con el propósito de mejorar el servicio de calidad de agua. La investigación fue de tipo descriptivo analítico. Concluyó que: La evaluación de la disposición de cancelar los arreglos ambientales más importantes, no solo sobre punto de vista académico, más bien se da mediante la constitución de la parte inicial del diseño de mecanismos de pago para los servicios ambientales. (p. 49)

2.4. Normatividad

La constitución política del Perú (1993), “reconoce que “la persona es el fin supremo de la sociedad y del Estado” y “privilegia el derecho fundamental a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de la vida”. (Artículo 2°, inciso 22).

Del mismo modo, los artículos 66° al 69°, disponen que el Estado debe determinar la Política Ambiente, y que los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. Precisa que “el Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y las áreas naturales protegidas, en el territorio nacional, así como el desarrollo sostenible de la Amazonía”. (D.S. n° 012-2009-MINAM).

La Política Nacional del Ambiente se estructura en base a la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, Ley N° 29158, que, por su jerarquía y su promulgación posterior a la Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, modifica la definición de políticas nacionales estableciendo que estas incluyen los objetivos prioritarios, lineamientos, contenidos principales y estándares nacionales de obligatorio cumplimiento, para asegurar el normal desarrollo de las actividades públicas y privadas. (D.S. n° 012-2009-MINAM).

Teniendo en cuenta que las políticas de Estado deben integrar las políticas ambientales con las demás políticas públicas, la Política Nacional del Ambiente se elabora en concordancia con lo dispuesto en la Ley General del Ambiente y otras normas, tales como la Ley N° 27783, Ley de Bases de la Descentralización; Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales; Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la Ley N° 26821, Ley Orgánica de Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales; así como con los tratados internacionales suscritos por el país. (Política ambiental, 2009).

2.5. Definición de términos básicos

2.5.1 Patrimonio natural

“Este proporciona bienestar a la sociedad a través de sus diferentes funciones eco sistémicas, que ayudan a mantener y satisfacer las necesidades de la vida humana” (Pulgar y Vidal, 2015).

2.5.2 Valoración económica

“La valoración económica estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. El

valor económico es un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener”(Pulgar y Vidal, 2015).

2.5.3 Valor económico

“El valor económico es un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener. Es un valor establecido en unidades monetarias que se basa en las preferencias individuales de las personas”(Pulgar y Vidal, 2015).

2.5.4 Valor económico de los bienes y servicios ecosistémicos

“Los bienes y servicios ecosistémicos pueden tener distintos tipos de valor para cada individuo. El valor económico total (VET) comprende el valor de uso (VU) y el valor de no uso (VNU). El valor de uso está constituido por el valor de uso directo (VUD) y el valor de uso indirecto (VUI); mientras que el valor de no uso comprende el valor de existencia (VE) y el valor de legado (VL)” (Pulgar y Vidal, 2015).

2.5.5 Valor de legado (VL)

“Es aquel valor de dejar los beneficios de los ecosistemas, directa o indirectamente, a las generaciones futuras, ya sea por vínculos de parentesco o altruismo” (Pulgar y Vidal, 2015).

“Es el valor que atribuyen los individuos o la sociedad a la pura existencia de los ecosistemas o el deseo de legar los beneficios de dichos ecosistemas a las futuras generaciones” (Pulgar y Vidal, 2015).

2.5.6 Cataratas

Se utiliza el nombre de catarata para designar a aquellos accidentes geográficos caracterizados por la abrupta caída o salto de una masa de agua en un determinado territorio. “Esta abrupta caída tiene por consecuencia la permanente formación de una especie de abundante lluvia de agua que cae desde una altura” (Páez, 2010).

CAPÍTULO III

Materiales y Métodos

3.1 Tipo y nivel de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El actual trabajo es de tipo descriptivo, y tiene un nivel de carácter fidedigno por la naturaleza de sus resultados. Los resultados son fehacientes por ser el resultado de la aplicación de un método confiable que es el método matemático, que dieron resultados en otros estudios similares.” Esta metodología se sustenta en el Manual de técnica de la investigación educacional” de Deobold B. Van Dalen y William J. Meyer. (1944).

3.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de esta Investigación es cuantitativo pues nos permitió analizar el bienestar focalizados del sitio estudiado. Además, el enfoque es social, pues los resultados nos permitieron generar alternativas que mejoren la calidad de atención al público y a su vez buscar el bienestar en cuanto a su seguridad aplicando alternativas para mitigar los impactos generados por riesgos naturales presentes del sitio.

3.1.3 Enfoque de la investigación

Esta investigación presenta un enfoque mixto. “ya que utiliza la recolección, análisis de datos y confía en la medición numérica y la asignación de categorías, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de población” (Hernández et al., 2006).

3.2 Área de estudio

El distrito de Lamas es uno de los once distritos que conforman la provincia de Lamas en el departamento de San Martín, bajo la administración del Gobierno Regional de San Martín en el Perú que emite responsabilidad a la municipalidad distrital de Lamas. Su capital es la ciudad de Lamas ubicado a 809 msnm. Actualmente cuenta con el centro de recreación conocido como la cascada de chapawanki, lugar atractivo y muy concurrido tanto por peruanos y extranjeros,

motivo por el cual se debe cuidar y preservar, además de mantener una imagen que pueda ser aún más atractivo para los visitantes.

El distrito limita con:

Norte : Con el distrito de San Roque de Cumbaza.

Sur : Con el distrito de Zapatero.

Este : Con el distrito de Rumisapa.

Oeste : Con el distrito de Shanao.

Para lograr identificar en mayor amplitud la cascada de chapawanki se realizó un diagnóstico o línea base (ver Anexo 7), previo para conocer en qué estado se encuentra actualmente la cascada y denotar en que aspectos se podrían mejorar o incidir para darle mayor presencia paisajística. Aspectos dentro de los cuales se consideró:

Desde la entrada hasta el camino que conduce a la cascada la ruta a pie tiene una longitud 5.3 hectometros y 1.6km de área ubicada a 687msnm. Durante el recorrido hacia la cascada la vegetación cumple un rol muy importante, ya que en el área habita o alberga varias especies de insectos de variedad de colores entre las cuales la que más resalta es la blue morpho conocida como la mariposa azul.

Actualmente el recurso como tal tiene administración por parte de la misma municipalidad con personas que velan por el cuidado de la cascada y su conservación se encuentra en un estado adecuado, cuya intervención altero el curso del flujo de agua mediante la construcción de pozas que retienen el caudal de la cascada las cuales forma una piscina que fue acondicionada para la zona de recreación.

El recorrido hacia la cascada en épocas de sol es cómodo y adecuado, pero como las condiciones meteorológicas de la selva presentan épocas o días de precipitación fluviales que denotan cambios en el recorrido ya sea piso mojado, propiciando la formación de musgo verde, o en la tierra por la presencia de materia orgánica proveniente, sea de las hojas o las propiedades funcionales del ecosistema que al contacto con el agua se torna resbaloso. Otro factor importante

a considerar es el tipo de tierra, tipo arcillosa cuya propiedad del suelo propaga la formación de charcos.

Durante el recorrido como apoyo se denota la presencia de escaleras artesanales, pisos rústicos y barandas de madera ubicadas en zonas de posibles caídas a distinto nivel, zonas que son consideradas peligrosas por la existencia de pequeños barrancos conformadas por rocas de tamaño considerable.

La cascada es considerada uno de los más importantes centros turísticos a visitar que promueve la municipalidad del distrito de Lamas razón por la cual tiene acogida de visitantes a nivel de extranjero, nacional, regional y local quienes asisten al lugar ya sea por medio terrestre, automóvil propio, bus turístico, motos lineales y el medio de transporte propio de la zona (motokar).

Visitantes considerados desde punto de partida de la ciudad de Tarapoto a Lamas con un recorrido de 21 km en 30 minutos y de Lamas a la cascada 5.5km en 20 minutos para luego proceder a una caminata de aproximadamente de 15 a 20 minutos recorrido de 550 metros (5.5 hm).

El lugar es propicio a visitar en cualquier época del año, ya sea en la mañana, tarde y así se presente condiciones de precipitación ya que el lugar tiene un flujo de entrada y de salida de agua controlado el cual permite disfrutar la cascada sin perjuicio alguno, además de que se cuenta con zonas de descanso, baños públicos que están activos solo en horarios de atención. Las actividades a realizar dentro del recreo turístico recomendadas por la municipalidad van desde natación, disfrute de la flora y fauna y relajación.

Mapa de ubicación (Ver anexo 5)

3.3. Materiales y equipos

3.3.1 Materiales

3.3.1.1 *Humanos*

- ✓ Personal
- ✓ Investigadores
- ✓ Asesor

3.3.1.2 *Económicos*

- ✓ Bienes

Materiales de escritorio

- ✓ Unid. Resaltadores- Faber Castell.
- ✓ 2 Millar Papel bond A4-Report.
- ✓ 12 Unid Folders-Vinifan.
- ✓ 12 Unid Lapiceros-Pilot BP-S Fine.
- ✓ 12 Unid Lápiz - Artesco.
- ✓ 12 Unid Borrador- Artesco.
- ✓ Unid Corrector-Faber Castell.
- ✓ 1 Unid Regla-Artesco.
- ✓ 1 Unid USB

Servicios

- ✓ Internet
- ✓ Telefonía Móvil
- ✓ Fotocopias
- ✓ Espiralado
- ✓ Validación de Instrumentos
- ✓ Combustible

3.3.2 **Equipos**

Inversión

- ✓ 1 Unid Laptop COMPAG HP Presario CQ45
- ✓ 1 Unid Motocicleta Lineal HONDA

3.3.2.1 *Físicos*

- ✓ Ninguno

3.4 **Identificación de las Variables**

Variable I Valoración ambiental

3.5 Instrumentos de recolección de datos.

- Análisis documental, físicos y virtuales
- Métodos aplicados

3.6 Técnicas de recolección de datos

- Observación directa de los sitios
- Análisis de contenido, físicos y virtuales

3.7 POBLACIÓN

La población estará conformada por los visitantes a la cascada de Chapawanki que son 2800 anual (MINCETUR, 2015) y está comprendida por los turistas a nivel nacional cuyo destino es único con fin turístico a la cascada.

3.8 MUESTRA

La muestra estuvo determinada por la cantidad de visitantes que acudieron al recreo turístico de la cascada chapawanki de la Provincia de Lamas, las cuales acudieron por distintos motivos (recreación, ocio, diversión, etc) que según datos de Mincetur fueron 2800.

El análisis está definido por la cantidad de turistas asistentes al recreo las cuales permitió obtener el tipo de muestreo utilizado. Dentro de los cuales fue el tipo probabilístico, las cuales se aplicó mediante encuestas en diferentes etapas. La primera etapa consistió en conocer las preferencias y motivos de la visita del lugar obteniendo información de línea base como punto de partida. La segunda etapa permitió tener una base de datos control sobre la valoración monetaria destinada al recreo turístico. La tercera etapa se obtuvo los datos relevantes para la aplicación del método costo de viaje como edad, sexo, ingreso promedio, tiempo, etc.

Se obtuvo la muestra de la investigación de acuerdo a los datos obtenidos en las encuestas y son 384 de visitantes a la cascada de Chapawanki- Lamas.

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1)E^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde

$z = 1.96$ (Valor de Z al 95% de confianza). $N = 2800$ (Tamaño de la población). $p = 0.5$ (Probabilidad de obtener éxito). $E = 0.05$ (Error de muestreo). $q = 0.5$ (Probabilidad de obtener fracaso).

Remplazamos:

$$\frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 2800}{(2800 - 1) \times 0.05^2 + 1.96 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 384.29$$

$$\mathbf{n = 384}$$

Efectuando:

$$F0 = \frac{n}{N} = \frac{384.29}{2800}$$

$$F0 = 0.1372$$

Por lo tanto: Si $f0 = 0.1372 > 0.05$; n , sí se corrige.

Se da:

$$no = \frac{384.29}{1 + 0.1372}$$

$$no = 337.92$$

Obteniendo como resultado que se aplicó 338 encuestas en el destino turístico de las cascadas de chapawanki.

- **Encuestas**

Las encuestas se realizaron de manera personal a cada visitante turístico y solo aquellos que tenían la mayoría de edad quienes valoran el día de disfrute obtenido en el lugar por los siguientes montos S/. 1, S/. 2, S/. 4, S/. 10, S/. 15 y S/. 20.

3.9 Diseño de la investigación

Transeccional descriptivo que tuvo como objetivo, indagar la incidencia de los niveles de uno o demás variables en la población; así mismo consistió en describir las mismas y así proporcionar la información.

En cuanto a los riesgos naturales, el diseño es el método cualitativo, el cual se aplica el conocimiento preciso de las amenazas, de los elementos en riesgo y de sus vulnerabilidades, pero expresados de forma cualitativa (basados en la experiencia y observaciones de campo). “Las probabilidades de los eventos peligrosos son estimaciones realizadas partiendo de la experiencia de los especialistas, las vulnerabilidades y el riesgo son determinados también de forma relativa”. (Puertos et al., 2018).

3.10 Método de la investigación

Se aplicó la metodología de la Investigación por HERNÁNDEZ SANPIERI, Roberto, donde manifiesta que en este tipo de investigación se describe los fenómenos, situaciones, contextos a los que se someta por análisis:

En el caso de este estudio la aplicación de esta metodología se dará como sigue:

- Fenómenos. Se evaluó los cinco tipos de amenazas los cuales se mencionan y son fenómenos impredecibles excepto la Capacidad de Carga Turística, que es un factor de riesgo natural inducido.
- Situaciones. Las situaciones que se analizaron son los mismos que fueron vistos en el momento del suceso, y de acuerdo a su grado de efecto, se les ha dado un valor que justifica según el sustento que se manifiesta cada uno.
- Contextos. Esta parte de la investigación se ve reflejada especialmente en la condición del ente vulnerable que son los turistas, es decir la idiosincrasia del turista frente a los eventos y amenazas de riesgos.

- Eventos. Los eventos registrados a los cuales se les ha dado un valor de amenaza y/o peligro potencial, en función a sus probabilidades de ocurrencias.
- La capacidad de carga turística, ha sido considerado como una potencial amenaza por su mal manejo en el uso del recurso.
- Para para el análisis de riesgos naturales se empleó la metodología adaptada, basada en los procedimientos formulados por la guía metodológica de la Unión de las Naciones Europeas (UNE); Manual básico para la estimación de riesgo por INDECI. Con el método descriptivo cualitativo.
- CCT se empleó los procedimientos metodológicos basada y formulados por Cifuentes et al (1999), en la cual se basa en un proceso de cálculo de tres niveles: 1) medida de la capacidad de carga física, 2) medida de la capacidad de carga real, y 3) medida de la capacidad de carga efectiva. Como sigue:

$$CCF = \frac{S}{SP} * NV$$

Capacidad de carga física:

$$CCR = CCF * FC$$

Capacidad de carga real:

$$CCF = CR * FM$$

Capacidad de carga efectiva:

Sagrado, Palafox y Arroyo (2008) utilizan esta misma metodología para extender su análisis de la capacidad de carga turística a la isla de Cozumel (México).

3.11 Descripción de las variables

Se verificó las variables relevantes para el estudio del comportamiento de la población, respecto al valor ambiental del recreo turístico que le dan con respecto al servicio ecosistémico que presta la cascada Chapawanki derivadas de los datos obtenidos de la encuesta (ver Anexo N°2 y 3). A continuación, se especifica las variables del proyecto y las variables econométricas utilizadas para el método coste de viaje:

VARIABLES DEL PROYECTO:

Problema:

¿En qué medida el valor ambiental incide sobre el ecosistema de la cascada chapawanki del Distrito y Provincia de Lamas Región San Martín del 2018?

Variable Dependiente:

- Valor ambiental

Variables Independientes:

- Ecosistema de la cascada chapawanki del Distrito y Provincia de Lamas Región San Martín del 2018.

VARIABLES ECONOMÉTRICAS:

Variable Dependiente:

- Número de visitas.

Variables Independientes:

- **Precio:** Variable cuantitativa que indica el precio hipotético propuesto en soles. Se espera que a mayor precio propuesto la disposición a pagar disminuya.
- **Edad:** Variable cuantitativa que indica la edad de la persona encuestada. Generalmente se cree que las personas más jóvenes expresan una mayor preferencia por una mejora.

- **Sexo:** Variable cualitativa que indica el sexo de la persona encuestada. Dirigida a ambos sexos para denotar interés por la mejora del lugar.
- **Lugar de residencia:** Variable cualitativa que indica el lugar de procedencia dentro territorio nacional.
- **Número de personas que están visitando el recreo:** Variable cuantitativa que indica la cantidad de personas asistentes de los diferentes partes del país al recreo turístico.
- **Número de personas que han accedido en el mismo vehículo:** Variable cuantitativa que indica la cantidad de personas que accedieron al lugar por algún medio de transporte terrestre.
- **Nivel de estudios:** Variable cualitativa que indica el grado o nivel jerárquico de estudios obtenidos por parte de la población asistente.
- **Ingreso Mensual:** Variable cuantitativa que indica el ingreso promedio familiar. Se puede considerar que a mayor ingreso existe la disposición de un mayor pago por mejora del lugar.
- **Situación laboral:** Variable cualitativa que indica la situación actual de los visitantes, comprendida como el flujo de obtención de ingresos para el disfrute del lugar.
- **Coste de desplazamiento:** Variable cuantitativa que indica la cantidad monetaria de gastos por desplazamiento al lugar del recreo turístico.

3.12 Metodología de costo de viaje

Para darle valor ambiental al ecosistema que rodea el área de la cascada Chapawanki se utilizara Método costo de viaje el cual define el nivel de concurrencia, el tiempo y el dinero empleado para el acceso al lugar (Cristeche y Penna, 2008). Además de medir las preferencias y elección individuales de los consumidores y usuarios (Ministerio del Ambiente, 2015). Utilizando el método se

pretende darle valor ambiental a la cascada, partiendo de la premisa del valor a pagar por parte de los usuarios para mejorar tanto la fauna como la flora presente, llegando a dar buena imagen del recreo turístico, ya sea por diversas formas como mejorar el camino, construir barandas, implementar tachos y otros que mejoren la visita del lugar.

“Método de costo del viaje (MCV), se basa en “los costos en los que incurre el visitante a un lugar para disfrutar los servicios ecosistémicos de recreación proporcionados por un sitio determinado” (MINAM,2015).

“El MCV asume que los costos de viaje en los que incurre un individuo para acceder a un lugar específico con fines de recreación representan el valor económico del servicio de recreación del lugar” (MINAM,2015).

Modelo básico

(MINAM,2015). Si se consideran los siguientes supuestos:

- El número de viajes está en función creciente a la calidad ambiental del sitio que brinda el servicio de recreación.
- No hay sitios sustitutos.
- El único motivo de viajes es visitar el sitio.
- El tiempo de permanencia es exógeno y fijo.

Se asume que existe un sitio para disfrutar el servicio de recreación y que todas las visitas tienen el mismo tiempo de duración, el problema de maximización de la utilidad es:

$$\text{Max } U(x,h)$$

$$\text{sa: } m = d + wtw = h + (c1 + c2)x$$

$$T = tw + (t1+ t2)x$$

Dónde:

| | |
|---------------------------------------|---|
| x : número de visitas o viajes | c1 : costo monetario de viaje |
| h : bien compuesto de precio unitario | c2 : costo monetario de permanencia en el sitio |
| m : ingreso | T : tiempo total |
| d : ingreso no asociado al trabajo | t1 : tiempo de viaje |
| w : tasa de salario | t2 : tiempo de permanencia en el sitio |
| tw : tiempo de trabajo | |

3.13 Procesos realizados durante la encuesta**3.13.1 Preparación de la encuesta.**

La encuesta consistió en 2 partes, la primera se realizó como prueba piloto para conocer la visión de los turistas, los montos a lo cual accederían a la cascada basándonos en la metodología utilizada por Azqueta O., (1994), lo que nos permitió conocer información sobre los turistas, como nivel de educación, ingresos, edad, lugar de procedencia entre otros para obtener las variables económicas.

La segunda parte consistió en obtener información in-situ sobre las condiciones en las que se encuentra el recreo turístico para luego contrastarla con la percepción que tienen los visitantes para identificar el valor ambiental, obteniendo una data que nos permitirá trabajar los datos para obtener la cantidad monetaria por el cual valoran el lugar visitado ya sea por las diferentes preferencias que puedan tener.

3.13.2 Inicio del trabajo de campo.

En el trabajo de campo participaron 4 personas con experiencia en aplicación de encuestas y todos ellos profesionales, a quienes se les orientó de cómo obtener información y como acceder a personas poder para realizar la encuesta.

Además, se les entregó horarios y días aleatorios, para que puedan realizar la encuesta, también se le proporcionó lapiceros y el cuestionario, para obtener la información, la cual será data en el siguiente paso. Los encuestadores previa

coordinación entre ellos procedieron a realizar la totalidad de las encuestas donde se obtuvo los datos necesarios y algunos ajustes que se presentaron in situ.

3.13.3 Aplicación de la encuesta.

La totalidad de la encuesta realizada se obtuvo de manera satisfactoria, gracias a la disponibilidad de las personas, acceso al lugar, y sobre todo por la movilidad que permitió las facilidades para cumplir con lo propuesto.

Como meta se planteó realizar 338 encuestas, por lo cual fue necesario realizar más de lo previsto llegando a encuestar 373 visitantes, de los cuales se obtuvo un total de 35 encuestas fallidas, que marcaron más de dos opciones, o que durante la encuesta se desanimaron a seguir respondiendo las preguntas, es decir se presentaron dificultades.

Al finalizar la encuesta se realizó una autocrítica para definir aquellos errores que se tuvo en el momento de la entrevista determinando que siempre habrá factores externos que influyen en el plan de trabajo, además se pudo identificar que las personas tienen interés por mejorar las condiciones del lugar, a pesar de tener bajos recursos económicos.

3.14 Características de los visitantes al recreo turístico cascadas chapawanki

Acorde a los datos obtenidos mediante las encuestas, se obtuvieron los siguientes resultados:

En primer lugar, se obtuvo como resultado que un 84% de los encuestados ya habían visitado el recreo turístico y el 14% visitaban por primera vez.

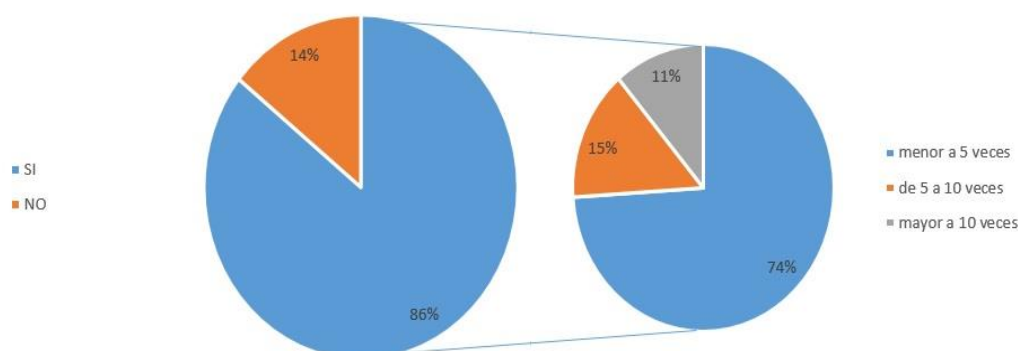


Figura 4. Porcentaje de Visita a la Cascada Chapawanki

Aproximadamente con un 74% del total de encuestados de los que visitan el recreo turístico nuevamente lo han visitado menor a 5 veces, y esto se debe a la proximidad y acceso que tienen los visitantes a la localidad.

Para el acceso a la cascada de chapawanki se da por vía terrestre, utilizando los medios de transporte locales como el motokar, bicicleta, autos y a pie.

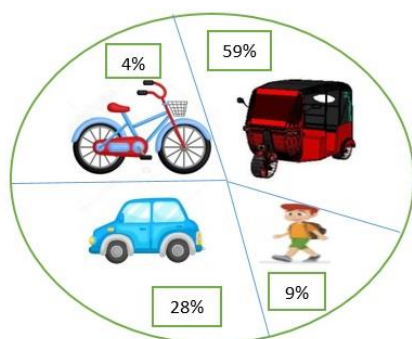


Figura 5. Acceso a la Cascada Chapawanki

Predominando como medio de transporte el motokar y auto por ser medios de mayor número de personas, motivo por el cual los visitantes hacen uso de estos para poder llegar a las cascadas, entre las limitaciones de la encuesta se denotaron el estado de la carretera y el clima, ya que su acceso se da a nulo por condiciones climáticas motivo por el cual las encuestas no podían realizar.

Como principal motivo de la visita a las cascada chapawanki es el descanso, relajación y despejar la mente. Disfrutando de los alrededores como la flora, fauna y el clima predominante de la zona que presta las condiciones adecuadas para el descanso.

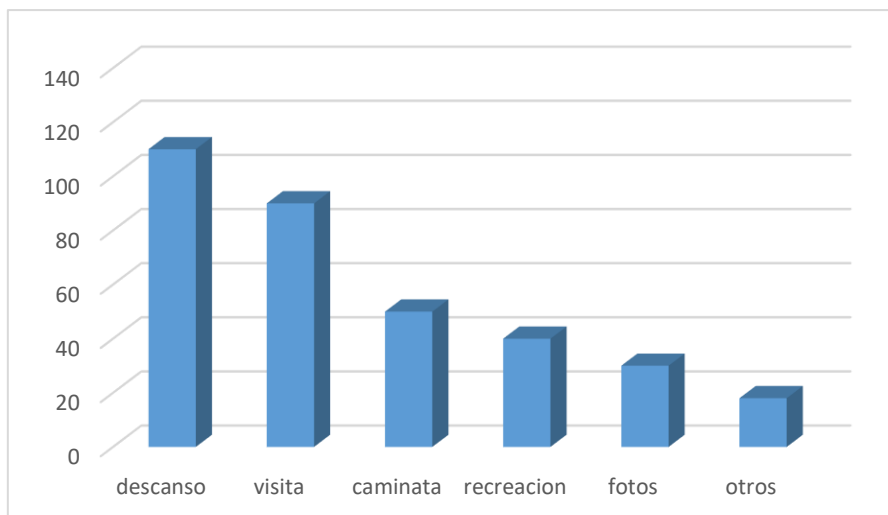


Figura 6. Motivación para visitar la cascada

Con respecto al grado de satisfacción los visitantes están contentos con el lugar, pero recomendaron algunas mejoras, como la señalización, acceso, limpieza y otros.

Tabla 4. Variables del grado de satisfacción

| Grado de satisfacción | Mucho | Bastante | Poco | Nada | NS/NC |
|-----------------------|-------|----------|------|------|-------|
| Señalización | 128 | 90 | 68 | 42 | 10 |
| Acceso | 160 | 65 | 43 | 55 | 15 |
| Limpieza | 135 | 45 | 78 | 65 | 15 |
| estacionamiento | 124 | 77 | 70 | 49 | 18 |
| Otros | 175 | 68 | 55 | 29 | 11 |

Fuente: Elaboración propia

Si bien existe un grado de satisfacción de los visitantes a las cascadas de chapawanki, el acceso y limpieza recibieron valoraciones que denotan importancia a mejorar aún más el grado de satisfacción del recreo turístico.

Dentro de las zonas con mayor abundancia de visitas hacia la cascada esta la zona A y del total de encuestados predomina 75% hombres y 25% mujeres con un nivel de estudios universitario con un 60% del total de encuestados seguidos del nivel secundario y nivel inicial con un 28% y 12 % respectivamente.

El rango de edad fluctúa entre 21-42 años con ingresos fijos de 500-1000 quienes en la actualidad se encuentran laborando (78%).

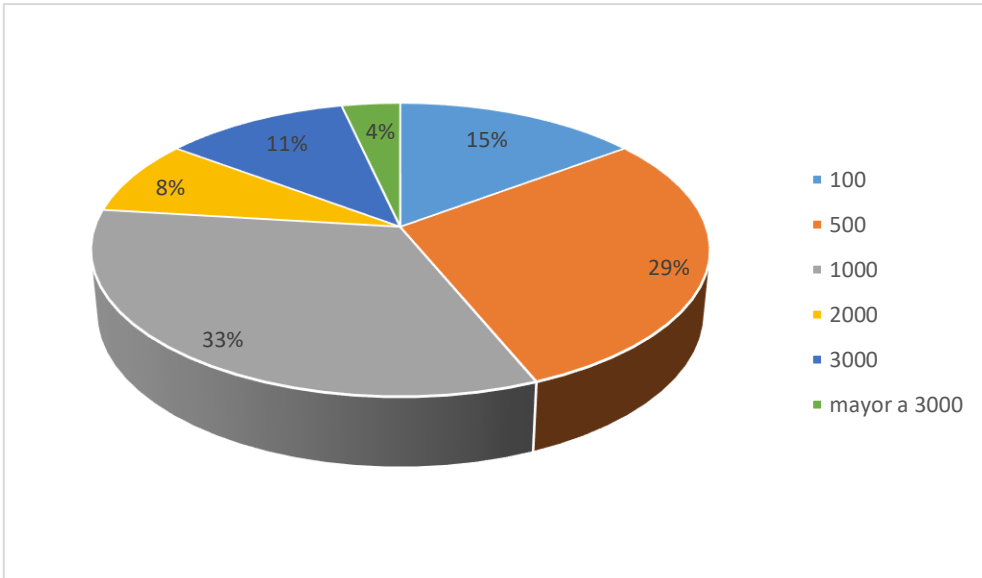


Figura 7. Rango de ingresos

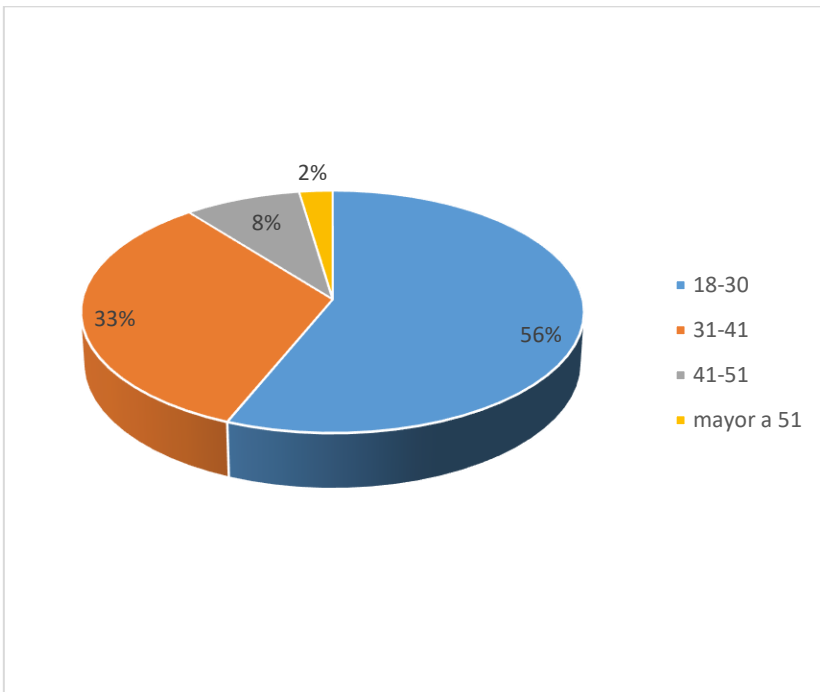


Figura 8. Rango de edades

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

De la data de información obtenida a partir de las encuestas realizadas a los visitantes de las cascadas chapawanki se consideró lo siguiente:

$$Q_x = F (P_x, \text{Ing}, P_y, \text{variables ambientales})$$

| | | |
|-------------|------------------------|-------------|
| $Q_x = P_x$ | $Q_x = \text{Ingreso}$ | $Q_x = P_y$ |
| (-) | (+) | (+) |
| | (-) | (-) |

Partiendo de la premisa económica de la función demanda se tendrá:

$$Q = CP + CING + CEDA + CEDU + CSEX + CC + \varepsilon$$

(-) (+) (+) (-) (+)

Según datos de la encuesta se denota que la influencia de la asistencia a la cascada chapawanki es asimilada por la cantidad del precio de entrada al lugar:

Tabla 5. *Disponibilidad a pagar por el ingreso a las cascadas*

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | S/ 1 | 269 | 79,6 | 79,6 | 79,6 |
| | S/ 2 | 51 | 15,1 | 15,1 | 94,7 |
| | S/ 4 | 15 | 4,4 | 4,4 | 99,1 |
| | S/ 10 | 2 | ,6 | ,6 | 99,7 |
| | S/ 15 | 1 | ,3 | ,3 | 100,0 |
| | Total | 338 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia en IBM SPSS

Es así que para efectos de la investigación los visitantes reaccionaron ante un aumento en el precio como se denota en la Figura 9 por lo cual la relación visitantes-cascada se vio afectada. Motivo por el cual la asistencia al recreo bajo y las perspectivas de los turistas aumentaron con respecto al lugar ya que ante un incremento sus exigencias cambiaron.

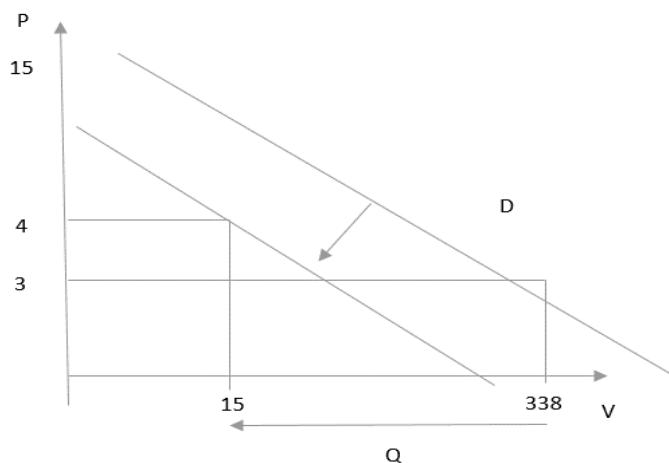


Figura 9. Curva de Demanda Relativo a la Cantidad de Precio

A partir de esta información se obtuvo el valor económico mediante el método costo de viaje, con la finalidad de calcular cuánto es el valor ambiental que los turistas le dan al uso recreativo y turístico a la cascada de Chapawanki como medio natural.

Los cálculos se estimaron con información pertinente y la aplicación de métodos matemáticos (MCV) apoyados con el software IBM SPSS 25 el cual se usó para la regresión lineal de Poisson para las distintas zonas que asisten a la cascada.

Tabla 6. Cálculo de valor medio de costo por km

| ZONA | DISTANCI A KM | POBLACIÓ N | VISITANTE S | PASAJE + ALIMENTACIÓ N | PROMEDI O COSTO KM |
|--------|------------------|---------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|
| Zona A | 26.6 | 187,320 | 256 | 19 | 0.71 |
| Zona B | 69.5 | 148,160 | 45 | 34 | 0.49 |
| Zona C | 78.5 | 72,170 | 22 | 43 | 0.55 |
| Zona D | 627 | 9,320,000 | 15 | 464 | 0.74 |
| | | | PROMEDIO | 140 | 0.62 |

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla N°6, dada la cercanía de la zona A la cascada tuvo mayor incidencia de turistas que las demás zonas debido a la distancia de desplazamiento. El método costo de viaje implica en que las zonas más alejadas generan más gastos por diversos factores como el tiempo, desplazamiento u otros, pero las personas que acceden al lugar a pie tienen más gastos que la que tienen un desplazamiento mayor.

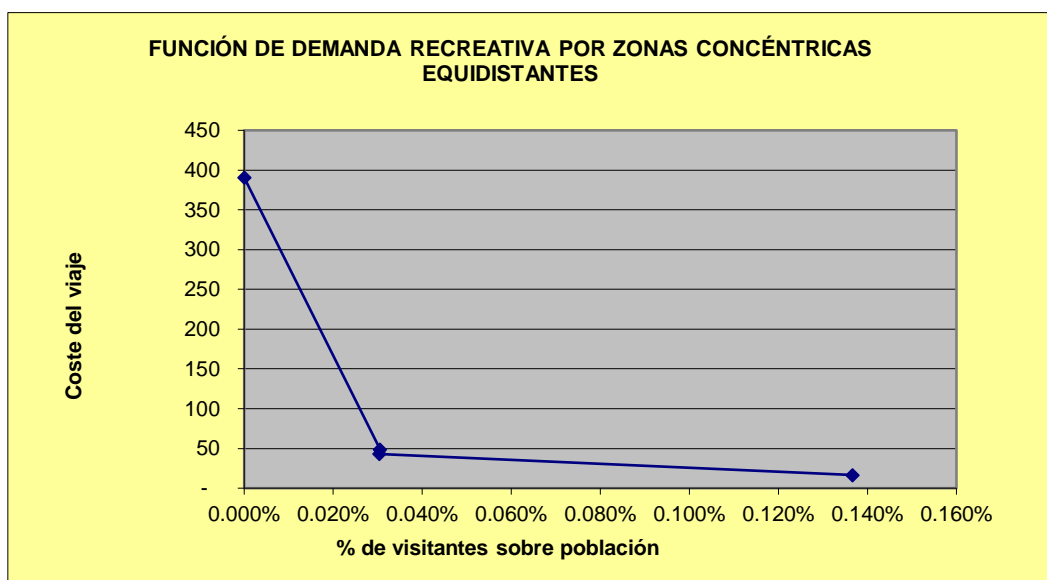


Figura 10. Curva de demanda según coste del viaje

Es así que para encontrar el excedente del consumidor se deberá obtener una función demanda que se representará en el eje de coordenadas, donde el eje de las abscisas aparece el porcentaje de visitantes que se estimó en las diferentes zonas con respecto al coste de viaje. En el eje de coordenadas los precios relativos a las zonas obteniendo la curva que se grafica en la figura N°10.

Tabla 7. Cálculo del excedente bajo la curva de demanda

| %visitantes/habitantes | Coste viaje | Precio de entrada | Número estimado de visitantes | Áreas parciales y total bajo la curva de demanda |
|------------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|--|
| 0.14% | 17 | - | 338 | |
| 0.03% | 43 | 27 | 102 | 3,152 |
| 0.03% | 49 | 32 | 57 | 1,327.20 |
| 0.00% | 391 | 374 | - | 11,599 |
| | | | | 16,079 |

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla N°7, se presentan los valores obtenidos mediante aplicación de cálculo matemático dando los resultados presentados como el coste de viaje que se calculó a partir de la distancia recorrida por el valor medio/km, obteniendo además el precio de entrada que es la diferencia de los precios de entrada dando como resultado final la cantidad de visitantes/turistas que asistirían.

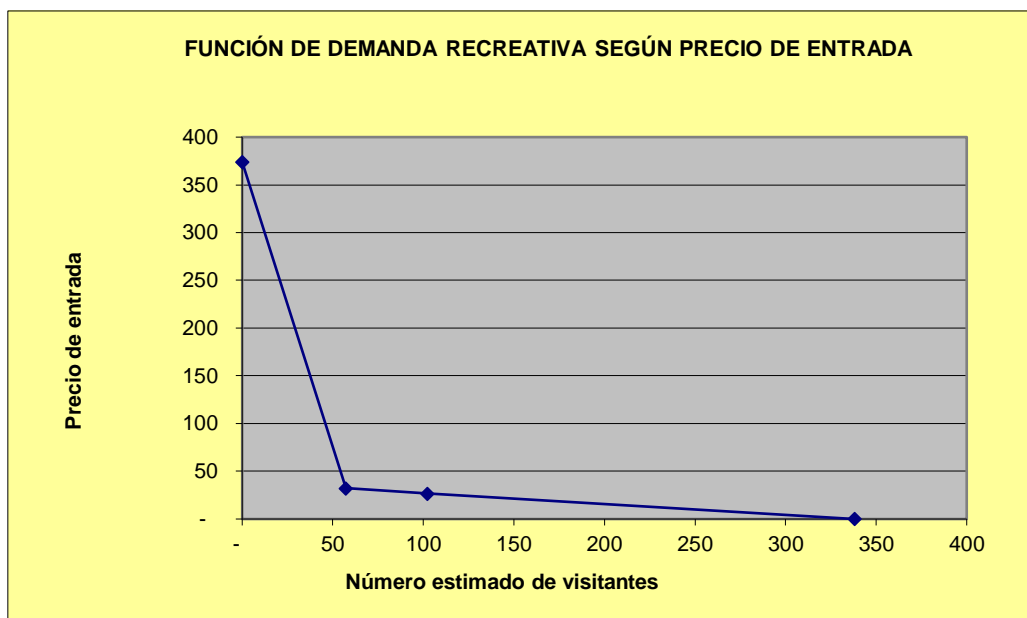


Figura 11. Curva de demanda según precio de entrada

El área delimitada por debajo de la curva de demanda en figura N°11 corresponde al excedente del consumidor que se calculó a partir del incremento del precio del coste de desplazamiento. Su cálculo se puede dar matemáticamente aplicando, para encontrar las áreas geométricas de las diferentes formas o como en el caso de la aplicación del presente proyecto con tablas dinámicas calculadas con los datos obtenidos en la encuesta. Obteniendo un excedente del consumidor medio de S/ 48 visitante. Para deducir el excedente anual se calculó mediante los visitantes muestra de dicho bien multiplicado por el excedente medio.

A partir de la valoración obtenida de la cascada Chapawanki cuyo valor anual es de S/ 16,079 recorrido de ida, considerando que el método costo de viaje obtiene en sus cálculos el recorrido del visitante desde el punto de inicio hasta su retorno, el valor será S/ 32,158; cuyo monto se pretende utilizar para mejorar los aspectos

o condiciones de la cascada que denotan falencia para mejorar el disfrute de los visitantes.

Para ello se calculó el monto a invertir (ver anexo 8) para mejorar dichas condiciones (ver recomendación 9) y aplicarlo como un proyecto de mejoramiento, y para demostrar la viabilidad del proyecto se calculó el VAN y TIR con una tasa de descuento de 8% (ver anexo 9).

El cálculo comprende la siguiente formula acoplada al Excel para proceder al cálculo:

$$VAN = \left(\frac{B - C}{(1 + i)^1} + \frac{B - C}{(1 + i)^2} + \dots + \frac{B - C}{(1 + i)^n} \right) - Inv$$

Denominado Proyecto “A” a la actual administración de la cascada y Proyecto “B” si se aplicara el monto obtenido por la valoración de costo de viaje, dando como resultado que me conviene el proyecto “B”, puesto que me da un retorno en 7 años a comparación del proyecto “A” que se daría la recuperación en más de 7 años.

Con la aplicación del método coste de viaje para la cascada de chapawanki del distrito de Lamas denominado como centro recreativo puede tener mayor viabilidad y sustento para mejorar las condiciones paisajísticas incurriendo en el bienestar de los visitantes.

4.2 Discusión

A partir de la obtención de resultados de la presente investigación se identificó las variables relevantes para el cálculo de métodos de coste de viaje, las cuales fueron:

- A partir de los resultados se pudo percibir que las personas tienen la disponibilidad de aumentar el precio de entrada para el disfrute con fines de recreación para mejorar el cuidado de los bienes de la cascada chapawanki.
- En la tabla 5, se muestra los resultados de la presente investigación, la cual hace referencia a la cantidad de visitantes que asistirían al lugar acorde al

aumento monetario que estarían dispuestos a pagar por disfrutar del recreo turístico.

- En la figura 9, hace referencia a la demanda de visitantes que tendría la cascada si se propone un incremento en el precio de entrada, dando como resultado que la función demanda, sufriría una disminución considerable del nivel de asistencia al lugar.
- En la tabla 6, se calculó el valor monetario en el cual se incurre por km. recorrido dando como resultado S/ 0.62, obtenido a partir de la diferencia de la distancia recorrida y el pasaje/alimentación información que es relevante para la población asistente.
- Se pudo identificar que las personas tienen conocimiento ya sea directa o indirectamente de los beneficios que tiene el ambiente, además de la voluntad de mejorar los bienes mostrando su interés y agradecimiento por el desarrollo del presente proyecto.
- De la población de muestra entrevistada, el 95% representado por la cantidad máxima que estaría dispuesta acceder a la cascada pagaría un valor económico adicional; mientras que el 5% es representado por los turistas que también estarían dispuestos a acceder a la cascada con un coste adicional, pero no está representada por un grupo significativo para el estudio del presente proyecto.
- En la figura 10, las variables coste de viaje y porcentaje de visitantes están relacionadas indirectamente proporcional, puesto que a mayor sea el coste de desplazamiento menor será los visitantes a la cascada Chapawanki.
- En la figura 11, se obtuvo el excedente del consumidor, el cual dio como resultado el valor medio de S/. 48, importe que será representativo para manejar los bienes acordes al valor ambiental que le dieron los visitantes al lugar.
- Cabe recalcar, que los datos obtenidos esenciales para aplicar el método coste de viaje fueron aplicaciones matemáticas y el uso del software spss 25 el cual nos brindó los diferentes resultados ya mencionados en el proyecto. Información adquirida solo de personas mayores de edad y cuyo único fin o destino fue la cascada de Chapawanki.

- Otra variable que prevale en la información adquirida es el nivel de ingreso que fluctúa entre S/. 1000-1500(33.14%), con respecto al ingreso superior que tienen las personas, otorgando el valor propuesto según el presente proyecto.
- Concluido el proceso de encuesta se pudo identificar que las personas asistentes al lugar denotan un grado de intereses por la preservación de los bienes y servicios ambientales de la cascada Chapawanki brindando su apoyo cordial con el presente proyecto.

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

- La cascada chapawanki es un área natural con carácter recreativo, por su cercanía tiene posibilidad de ser accesible a la población y es por ello que puede sufrir impacto por parte de los visitantes al lugar. Si bien existen políticas de protección al área natural, los visitantes no lo llevan presentes, puesto que su único fin es recreativo y no toman en cuenta las diferentes actividades que realizan, sea directa o indirectamente, cuyas actividades ocasionan impactos que afectan la calidad ambiental del lugar.
- Con la aplicación del MCV se logró valorar el ecosistema de la cascada chapawanki que tiene como actividad principal la recreacional y paisajístico, la cual brinda el servicio a la ciudadanía con el fin de satisfacer las necesidades y cumplir con las expectativas de los turistas, teniendo en cuenta el no impactar el área, logrando una visión más amplia considerando la calidad ambiental de la mano del bienestar o la interrelación turista-ambiente.
- Estos resultados denotan la disponibilidad de los visitantes por mejorar los diferentes aspectos que se pueda rescatar de la cascada, que a largo plazo debe reflejar en el bienestar de las personas.
- Esta investigación permitirá establecer decisiones de gestión y protección de la cascada chapawanki por parte de las entidades o autoridades, puesto que se identificó el valor de preferencia que le dan los visitantes al lugar. Con el resultado de la investigación se obtuvo el valor recreacional de la visita a la cascada chapawanki mediante el método costo de viaje, el cual nos da un valor mínimo, además infieren otros aspectos para nuestra estimación el cual recoge el valor del entorno del recreo turístico. Con nuestra estimación se pudo calcular el excedente del consumidor en la visita a la cascada, el cual es el beneficio que obtendría cada visitante por disfrutar de la visita al entorno natural que fue la cantidad de S/. 3.78 según estimación.
- Dichas estimaciones pueden tener algunas limitaciones con respecto al coste de desplazamiento y otros factores que puedan intervenir, entre otros, como el

cambio de decisión que puedan tener los turistas luego de responder la encuesta realizada.

- Si se toma en cuenta la investigación previa se podrá solventar mejoras en la cascada como cuidado de malezas, zonas de descanso, tachos colocados en puntos estratégicos, señales durante el recorrido hacia la cascada y otros aspectos que se denotan en el área.
- Y si se desea ampliar o continuar la investigación a partir de la valoración realizada queda de precedente este proyecto que serviría de punto de partida para la ampliación de otros métodos de valoración que recogería otros atributos del recreo turístico, basándose en lo ambiental y no solo en el recreacional expandiendo la comprensión de los detalles que no se presentan en este proyecto, así como la organización, el mantenimiento del recreo turístico e incentivar la implementación control del recurso.

5.2 Recomendaciones

Las recomendaciones que se proponen en la presente investigación son:

- Que para futuros estudios se recomienda tener en cuenta las variables a considerar ya que si se obvia o no se tiene claro la investigación el método puede tener falencias del cómo interpretarlo.
- El método coste de viaje da como resultado o permite calcular el excedente que estaría dispuesto a pagar el visitante al lugar no se debe interpretar como el costo que incurre asistir al lugar.
- Si se desea ampliar la presente investigación se podría considerar a los visitantes que tienen como destino turístico más de un lugar, percepción de la calidad del lugar y número de hijos factores que influyen en la cantidad a pagar.
- Nuestras autoridades pertinentes como la municipalidad, gobierno regional, MINCETUR y aquellas instituciones involucradas con el turismo deberían destinar fondos, o proponer proyectos de conservación del área que comprende el recreo turístico o incentivar el turismo mediante difusión de la cascada.
- El método costo de viaje aplicado a zonas con fines de recreación que no tienen un mercado definido permite estimar el valor de uso económico del ecosistema, cuya estimación puede tomarse en cuenta para las entidades públicas y

privadas para contribuir o darle manejo sostenible confines de conservación y aprovechamiento mediante la interacción turista-ambiente.

- La valoración económica por método costo de viaje de la cascada Chapawanki se podrá tomar en cuenta para que nuestras autoridades puedan tomar decisiones, implementando planes, políticas, programas con el fin de darle sostenibilidad a la cascada Chapawanki.
- Que nuestras autoridades brinden su apoyo mediante profesionales con expertise en temas ambientales que puedan capacitar al personal que labora en el lugar.
- A partir del estudio de valoración económica mediante este proyecto se determinó el valor ambiental que le dan los visitantes a la cascada, partiendo de esta investigación se invita a otras universidades que promuevan la investigación en su casa de estudio e involucrarse en el tema de valoración económica de los bienes y servicios ambientales.
- Según la información obtenida a partir de la línea base los aspectos a mejorar van desde la implementación de la señalización, incremento y renovación de puntos de tachos ecológicos, funcionamiento y mantenimiento de los servicios higiénicos y mejoramiento del acceso a la cascada en las zonas faltantes y concluir los pasamanos durante el trayecto del recorrido.

REFERENCIAS

- Azqueta, D. (2011). *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Barbier, E., Acreman, M. y Knowler, D., 1997. *Valoración económica de los humedales* Guía para decisores y planificadores. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland, Suiza
- Campaña, F. (2015). *La importancia y el rol de la Valoración Económica de los Servicios Ambientales para la Toma de Decisiones en el Contexto de las Negociaciones de Cambio Climático: Estudio de Caso, Valoración Económicas de Servicios Ambientales de Fijación de Carbono en los bosques de la Parroquia San Francisco de Borja, Napo – Ecuador*. (Tesis posgrado). Universidad Andina Simón Bolívar. Quito – Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4734/1/T1752-MRI-Campa%C3%B1a-La%20importancia.pdf>
- Crispín, M. (2015). *Valoración Económica ambiental de los Bofedales del distrito de Pilpichaca, Huancavelica, Perú*. (Tesis de posgrado). Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima – Perú. Recuperado de: <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/1584/P01.C75-T.pdf?sequence=1>
- Cristeche, E. y Penna, J. (2008). *Método de valoración económica de los servicios ambientales*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (1ª ed.) Argentina.
- Flores, G. F. (2016). *Valoración económica de la quebrada de Humayacu aplicación para la actividad recreacional*. (Tesis pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito – Ecuador. Recuperado de:

<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12600/TESIS%20GABRIELA%20FLOR%20PDF.pdf?sequence=1>

Gesellschaft, D. (2011) *Valoración económica de los servicios ambientales*. España: Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo.

Glave, M y Pizarro, R. (2001) *Valoración Económica de la diversidad biológica y servicios ambientales*. Lima: EDIGRAFASAS.R.L

Guitierrez J.(2004). Utilizacion del método del costo de viaje para la valoración económica de los parques recreativos. Caso practico: Valoracion del parque forestal recreativo “Fuente Sopó” , 158-179 retrieved from <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/colfor/article/view/3464/502>
5

Guzmán (2015). *Valoración económica de mejoras en los servicios ambientales en el contorno del Río Huatanay, Cusco – Perú*. (Tesis pregrado). Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco – Perú. Recuperado de: http://cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/a1_t2a_pbcus_3er_informe_final_31.08.2015.pdf

Isidro, S. (2018). Perú: Compendio De Cifras De Turismo Noviembre 2018, 244. Retrieved from www.mincetur.gob.pe

Jaramillo, R. J. y Coronel, D. J. (2013). *Valoración económica del recurso hídrico para la conservación de las microcuencas Quillusara en el Cantón Célica y Jorupe en el Cantón Espíndola*. (Tesis pregrado). Universidad Técnica particular de Loja. Loja – Ecuador. Recuperado de: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/7298/1/Tesis%20Romeo%20J%20y%20David%20C.pdf>

Klaus S. (17 de abril del 2015), Versículos de la biblia sobre el cuidado de la creación: Comienzo de un dialogo, consultado el 02 de enero del 2019,

disponible en: <https://www.umnews.org/es/news/versiculos-de-la-biblia-sobre-el-cuidado-de-la-creacion-comienzo-de-un-dial>

Ley N° 30215. Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos, Lima, Perú, 29 de junio del 2014

López D. (7 de noviembre de 2014), valoración económica de servicios ambientales, consultado el 17 de noviembre de 2015, disponible en: <http://ambiental-dorimar.blogspot.mx/2014/11/47-valoracion-economica-de-servicios.html>

Ministerio de Recursos Naturales y del Ambiente-Programa Socioambiental Forestal, Nicaragua (MARENA) (2005). *Costos de los sistemas productivos promovidos por MARENA-POSAF II*.

Ministerio del Ambiente, O. de C. (2016). Áreas Naturales Protegidas Del Perú. *Imprenta CANO SRL, 1*(Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)), 208. Retrieved from <http://www.sernanp.gob.pe/documents/10181/11956/Informe-4-Areas-Naturales-Protegidas.pdf/4f8d0a04-2e65-419e-9c07-e1578241a726>

Ministerio del Ambiente (2015) *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. (2ª ed.) Perú: Cooperación Alemana

Mora, A. (2011). *Valoración Económica de la Biodiversidad y Servicios*. Ecuador: Eco sistémicos Asociados.

Ocampo Eljaiek, D. R. (2008). Los espacios urbanos recreativos como herramienta de productividad, 107–125. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/206/20611455008.pdf>

Pérez, C., et al. (2011). Implementación de una acción piloto de pagos por *servicios ambientales en la microcuencas del río Achuapita*, Nicaragua.

- Puertos et al. (2018). Obras Urbanas, consultado el 05 de febrero del 2019, disponible en: <https://www.obrasurbanas.es/revistas/revista-obras-urbanas-71/>
- Ramírez, L. (2011). *Los pagos por servicios ambientales hidrológicos: Más allá de la conservación pasiva de los bosques*. Septiembre 2011.
- Román, A. M. (2014). *Valoración económica de los servicios ambientales del Parque Nacional Tingo María: Cueva de las Lechuzas – Cataratas Gloria Pata y Sol Naciente*. (Tesis Posgrado). Universidad Nacional Jorge Basadre Ghormann – Tacna. Tacna – Perú. Recuperado de: [http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/989/TM149_Roman del Aguila AM%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/989/TM149_Roman_del_Aguila_AM%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Salazar, P. (2006) *Métodos de valoración ambiental*. Lima:
- Sertzen (2016). *Valoración Económica del Agua de Uso Agrario para el sector Hidráulico de Cañete*. (Tesis de postgrado). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima – Perú. Recuperado de: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/7489/SE RTZEN SEMINARIO CARLOS VALORACION.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/7489/SE RTZEN_SEMINARIO_CARLOS_VALORACION.pdf?sequence=1)
- Soto, A. (2013). *La valoración económica del medio ambiente a través del Método de Valoración Contingente: El caso de la cuenca del Alto Atoyac en Puebla, México*. (Tesis postgrado). Universidad Iberoamericana. Mexico. Recuperado de: <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/015777/015777.pdf>
- Valderrama, S. (2016) *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: cualitativa, cuantitativa y mixta*. (2ª ed.) Lima – Perú: Editorial San Marcos
- Valencia, M. (20, diciembre de 2017) *Valoración de los servicios ambientales*. México: El siglo de Torreon.

Anexos o Apéndices

Anexo 1. Matriz de consistencia

| Problema | Objetivo | Variable | | | | |
|--|---|--|---------------------------|-----------------------------------|----------|--------|
| | | Variable | Dimensión | Indicador | Escala | Unidad |
| ¿Cuáles son los factores condicionantes que determinan el valor del ecosistema de la cascada chapawanki? | <p>General Determinar el valor ambiental del ecosistema de la cascada chapawanki del distrito y provincia de lamas-región San Martín del 2018</p> <p>Específica Determinar la demanda de preferencia de los visitantes a la catarata Chapawanki del distrito y provincia de Lamas Región San Martín del 2018. Determinar el excedente del consumidor de los visitantes de la catarata Chapawanki del distrito y provincia de Lamas Región San Martín del 2018. Calcular la tasa de servicio ambiental de recreación de la catarata Chapawanki del distrito y provincia de Lamas Región San Martín del 2018.</p> | Valoración económica de los servicios ambientales aplicando el método costo de viaje | Costo de viaje zonal | Características socioeconómicas | Numérica | Razón |
| | | | | Características del lugar | | |
| | | | | Porcentaje de visita de cada zona | | |
| | | | Costo de viaje individual | Visitas anuales | Numérica | Razón |
| | | | | Otros lugares | | |
| | | | | Cantidad de tiempo para llegar | | |
| | | Valor económico Total | Valor de uso | Valor de uso directo | Numérica | Razón |
| | | | | Valor de uso indirecto | | |
| | | | Valor de no uso | Valor de legado | Numérica | Razón |
| | | | | Valor de existencia | | |

| Diseño | Hipótesis | Población y Muestra |
|---|--|---|
| <p>La presente investigación tiene un diseño no experimental – transversal exploratorio, esto debido a que conocerá la descripción de la variable y elementos, así mismo se trata de una nueva investigación en cuanto a la obtención de resultados, los mismos que permitirán tomar una decisión en cuanto al beneficio de la provincia de Lamas. (Valderrama, 2016, p. 178)</p> | <p>H₁: Los factores condicionantes inciden en la determinación del valor del ecosistema de la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas-Región San Martín.</p> <p>H₀: Los factores condicionantes no inciden en la determinación del valor del ecosistema de la cascada Chapawanki del distrito y provincia de Lamas-Región San Martín.</p> | <p>Población La población estará conformada por los visitantes a la cascada de Chapawanki que son 2800 anual (MINCETUR, 2015)</p> <p>Muestra Comprende parte de la población que serán 384 de visitantes a la cascada de Chapawanki- Lamas.</p> |

Anexo 2. Valoración económica de servicios ambientales aplicando el método costo de viaje a la cascada de Chapawanki – Provincia de Lamas

Buenos días/tardes soy un entrevistador de la UPeU y nos encontramos realizando un sondeo de opiniones con el objeto de valorar la Catarata Chapawanki, la información obtenida será empleada en una investigación, siendo el cuestionario voluntario; así que le pedimos que responda con la mayor sinceridad posible.

Datos generales

Nombre:

Edad:

Sexo:

Nivel educacional:

1. Actividad:

- | | | |
|-----------------|----------------|--------------|
| (1) Trabajando | (2) Desocupado | (3) Jubilado |
| (4) Ama de casa | (5) Estudiante | |

2. Ingresos fijos

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) S/. 100-500 | (2) S/. 500-1000 |
| (3) S/. 100-2000 | (4) S/. 2000-3000 |
| (5) S/. > 3000 | |

3. Otros ingresos

- | | |
|--------------------|------------------|
| (1) S/. 100-500 | (2) S/. 500-1000 |
| (3) S/. 1000 a más | |

4. ¿Qué movilidad utiliza para trasladarse?

- (1) moto
- (2) carro
- (3) bicicleta
- (4) Pie

5. Enumere 3 actividades que realiza en la cascada de Chapawanki

a.....

b.

c.....

6. ¿Cómo supo de la Cascada de Chapawanki? (1)
recomendación

(2) internet

(3) agencia de viajes

(4) publicidad

(5) otro.....

7. ¿De cuántas estrellas es el hotel en que se hospeda? a.

1 estrella

b. 2 estrellas

c. 3 estrellas

d. 4 estrellas

e. 5 estrellas

f. no sé

8. ¿Cuántas veces ha visitado la catarata en los últimos 5 años?

(a) Vez primera (b) de 2 - 5 veces

(c) de 6 a más

9. ¿Qué actividades desarrolla o desarrolló Ud., en la catarata el día de hoy?

(1) Descanso (2) Vistas (3) Caminata

10. ¿Por qué ha elegido la cascada Chapawanki el día de hoy?

(1) Interés en conocerlo

(2) Recomendación

(3) Tranquilidad

(4) Cercanía

(5)

Fotografías

(6)

Clima

(7) Vistas

11. ¿Cuánto tiempo lleva en este lugar?

- (1) Todo el día (2) Medio día
(3) 3 – 4 horas (4) menos de dos horas

12. ¿Piensas regresar a este sitio?

- (1) Si (2) No

13. ¿En términos generales ¿Le gusta Chapawanki?

- (1) Mucho (2) Bastante
(3) Poco (4) Nada
(5) NS/NC

14. Ingreso familiar (por mes)

- a. Menor a 2000
b. Entre 2001 y 2500
c. Entre 2501 a 3000
d. Entre 3001 a 4000
e. Más de 4001

15. ¿Cuántas personas están visitando la Cascada con usted?

- a. Solo b. de 2 a 5 c. 6 a 10 d. más de 11

Anexo 3. Valoración económica Total a la cascada de Chapawanki – Provincia de Lamas

Buenos días/tardes soy un entrevistador de la UPeU y nos encontramos realizando un sondeo de opiniones con el objeto de valorar la Catarata Chapawanki, la información obtenida será empleada en una investigación, siendo el cuestionario voluntario; así que le pedimos que responda con la mayor sinceridad posible.

Valoración Económica Total

1. Indirectamente a lo que le cobraron al ingresar a la cascada. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por entrar?

.....

2. De las siguientes cuestiones ¿en cuánto valora por día el disfrute obtenido al estar en este lugar?

- (1) S/. 1 (2) S/. 2 (3) S/. 4 (4) S/. 10 (5) S/. 15
 (6) > S/. 20 (7) Nada

3. De las siguientes opciones ¿Cuánto estaría Ud., dispuesto a pagar cada día por acceder a la Catarata si se cobrara por su acceso?

- (1) S/. 1 (2) S/. 2 (3) S/. 4 (4) S/. 10 (5) S/. > S/. 10
 (6) No accedería

4. ¿En qué medio de transporte se ha trasladado hasta la Cascada?

- (1) Automóvil / camioneta Marca y modelo
- (2) Transporte colectivo
- (4) Motocicleta Marca y modelo
- (5) Bicicleta
- (6) Caminata

5. ¿Cuánto tiempo ha tardado en llegar a destino?

.....

.....

6. ¿Cuántos kilómetros estima que ha recorrido para llegar hasta aquí? km?

.....

7. ¿Recomendaría la cascada de Chapawanki a otras personas?

- a. si
- b. no

Anexo 4. Validación del Instrumento

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Gustavo García Ramírez

Institución donde labora : UCV_UAP/POSGRADO - Tarapoto

Especialidad : Metodólogo

Instrumento de evaluación : Determinación del valor ambiental en el Ecosistema de la Catarata de Chapawanki – Provincia de Lamas

Autor (s) del instrumento (s) : Gian Franco Vargas Ríos

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

**MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4)
EXCELENTE (5)**

| CRITERIOS | INDICADORES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|
| CLARIDAD | Los ítems están redactados con lenguaje apropiado y libre de ambigüedades acorde con los sujetos muestrales. | | | | X | |
| OBJETIVIDAD | Las instrucciones y los ítems del instrumento permiten recoger la información objetiva sobre la variable, en todas sus dimensiones en indicadores conceptuales y operacionales. | | | | | X |
| ACTUALIDAD | El instrumento demuestra vigencia, acorde con el conocimiento científico, tecnológico, innovación y legal inherente a la variable. | | | | X | |
| ORGANIZACIÓN | Los ítems del instrumento reflejan organicidad lógica entre la definición operacional y conceptual, respecto a la variable, de manera que permiten hacer inferencias en función a las hipótesis, problema y objetivos de la investigación. | | | | | X |
| SUFICIENCIA | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad acorde con la variable, dimensiones e indicadores. | | | | | x |
| INTENCIONALIDAD | Los ítems del instrumento son coherentes con el tipo de investigación y responden a los objetivos, hipótesis y variable de estudio. | | | | X | |

| | | | | | | |
|----------------------|---|----|--|--|--|---|
| CONSISTENCIA | La información que se recoja a través de los ítems del instrumento, permitirá analizar, describir y explicar la realidad, motivo de la investigación. | | | | | X |
| COHERENCIA | Los ítems del instrumento expresan relación con los indicadores de cada dimensión de la variable: | | | | | X |
| METODOLOGÍA | La relación entre la técnica y el instrumento propuestos responden al propósito de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación. | | | | | X |
| PERTINENCIA | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento. | | | | | X |
| PUNTAJE TOTAL | | 47 | | | | |

(Nota: Tener en cuenta que el instrumento es válido cuando se tiene un puntaje mínimo de 41 "Excelente"; sin embargo, un puntaje menor al anterior se considera al instrumento no válido ni aplicable)

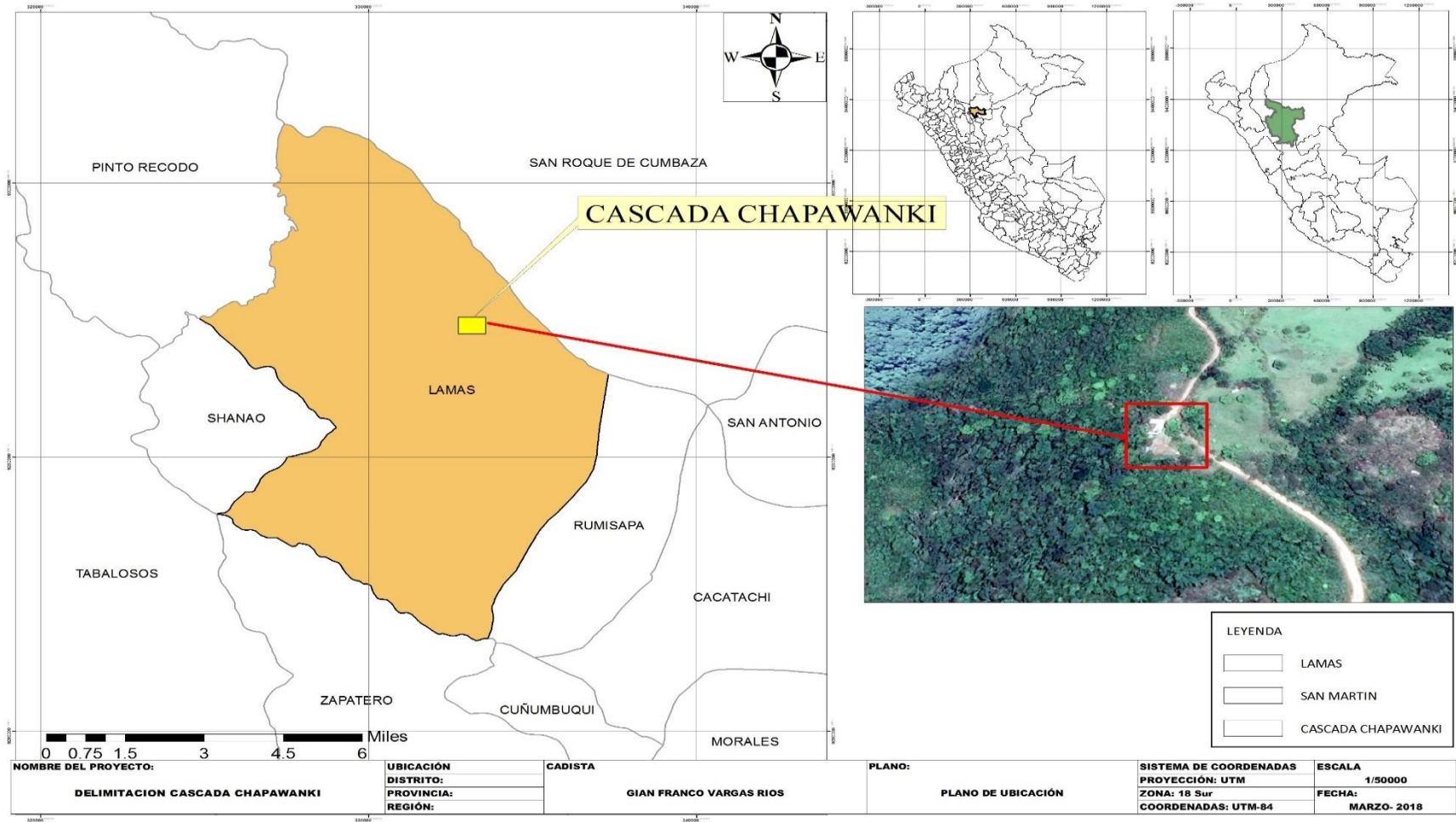
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

PROMEDIO DE VALORACIÓN

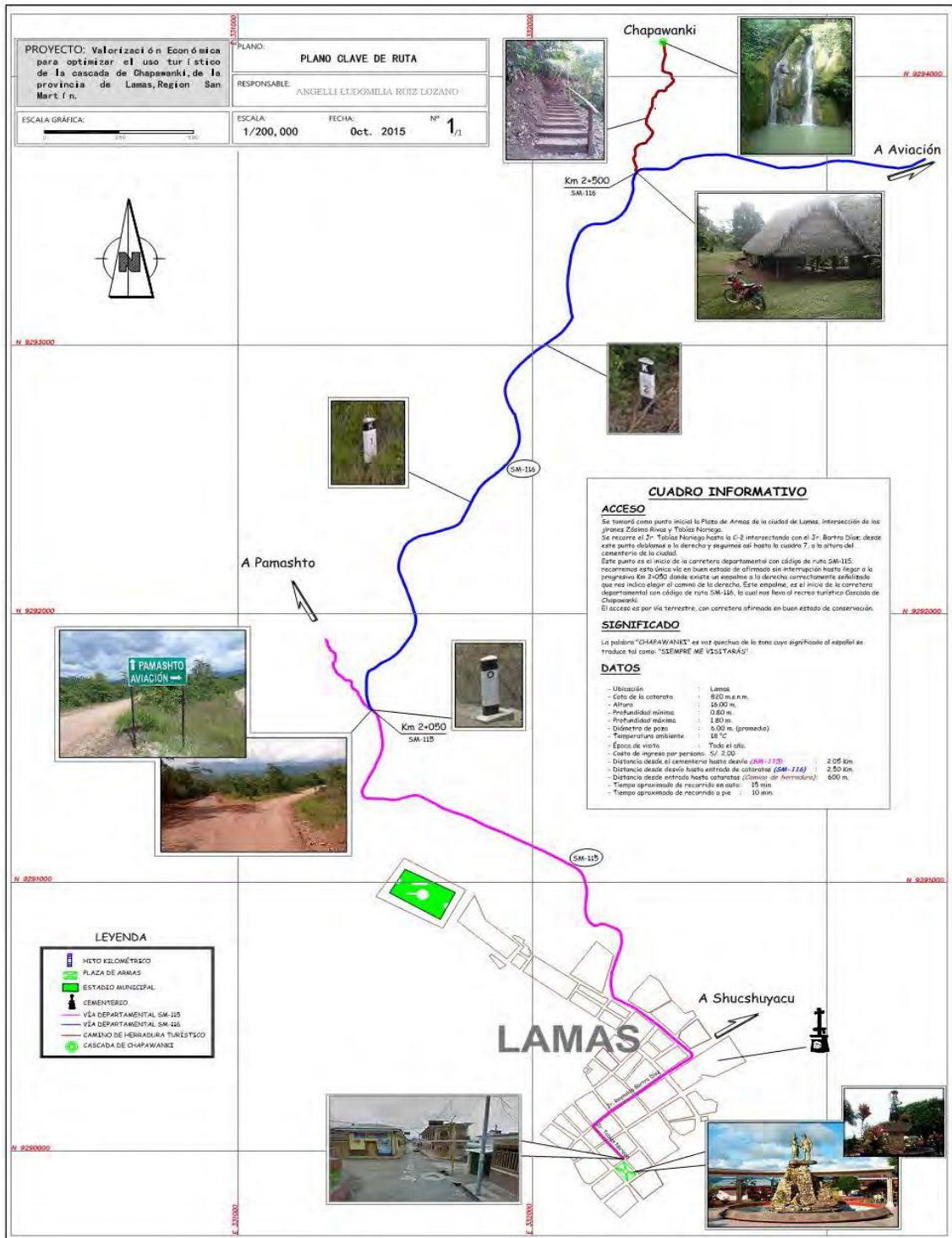
4

Tarapoto, 15 de febrero de 2018

Anexo 5. Mapa de Ubicación



Anexo 6. Ruta hacia la cascada Chapawanki, Lamas, San Martín.



Fuente: Lozano, A (2016) "VALORACIÓN ECONÓMICA PARA OPTIMIZAR EL USO TURÍSTICO DE LA CASCADA DE CHAPAWANKI DE LA PROVINCIA DE LAMAS, REGIÓN SAN MARTÍN". [Mapa]. Recuperado de http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/155/TP_ECON_00001_2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Anexo 7. Diagnóstico de impacto ambiental

| LINEA -BASE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|---------|----------------------|--|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|-------|------|---|
| ACTIVIDADES VARIA-LES | | AIRE | | AGUA | | SUELO | | FLORA | | FAUNA | | SOCIAL | | | | | | | | | |
| | | Calidad de aire | Ruido y vibraciones | Calidad de agua superficial | Calidad de agua subteranea | Erosion | Afectacion de habita | Afectacion del suelo por presencia de desechos | Flora terrestre | Flora acuatica | Fauna terrestre | Fauna acuatica | Numero de visitantes | Calidad visual y paisajistica | Generacion de Empleo | Infraestructura | Satisfaccion al cliente | Satisfaccion de la poblacion | MEDIO | BAJO | |
| Servicios turisticos | Consumo de productos de la zona | - | - | - | - | - | - | - | - | - | B | B | - | B | - | B | B | 0 | 5 | - | |
| | Cantidad de visitantes | B | B | B | B | B | B | - | - | - | - | M | B | M | B | - | B | 2 | 10 | - | |
| | Intercambio cultural | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | B | - | - | - | B | B | 0 | 3 | - |
| Hospedaje | Consumo de agua potable | - | - | B | - | - | - | B | - | - | - | - | B | - | B | B | B | M | 1 | 6 | - |
| | Generacion de aguas residuales | M | - | M | M | - | - | M | - | - | - | - | M | B | - | M | B | B | 6 | 3 | - |
| | Aumento de demanda de servicios turisticos | B | M | B | B | B | B | B | - | - | - | - | B | B | B | B | B | B | 1 | 12 | - |
| Movilizacion | Generación de Desechos Sólidos | M | - | M | M | - | M | M | - | - | - | - | M | M | B | M | M | M | 10 | 1 | - |
| | Acampar | B | - | B | B | B | B | B | - | - | - | B | B | B | B | B | B | B | 0 | 13 | - |
| Infraestructura del lugar | Incremento de comercio | - | - | B | - | B | B | B | - | - | - | - | M | - | B | M | B | B | 2 | 7 | - |
| | Aumento de consumo de Energía Eléctrica | - | B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | B | - | B | B | B | M | 1 | 5 | - |
| | Capacidad de carga turistica | B | B | B | M | B | - | M | - | - | - | - | B | B | B | M | - | M | 4 | 7 | - |

Peso relativo de Componentes Ambientales MEDIO

BAJO

-

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 |
| 4 | 3 | 6 | 3 | 5 | 4 | 5 | 11 | 11 | 11 | 2 | 7 | 5 | 8 | 5 | 8 | 7 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Nota: M: MEDIO B: BAJO -: SIN VALOR


Anexo 9. Cálculo de TIR y VAN para decisión de inversión

Anexo 9 A. Cálculo de TIR y VAN para decisión de inversión

| | | |
|-------------------------------|------------|------------|
| Nombre del proyecto a Evaluar | Proyecto A | Proyecto B |
| Tasa de descuento | 8% | 8% |

| <i>Período</i> | Proyecto A <i>Flujo de Fondos</i> | Proyecto B <i>Flujo de Fondos</i> |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 0 | -\$159,479 | -\$159,479 |
| 1 | \$14,000 | \$32,158 |
| 2 | \$14,000 | \$32,158 |
| 3 | \$14,000 | \$32,158 |
| 4 | \$14,000 | \$32,158 |
| 5 | \$14,000 | \$32,158 |
| 6 | \$14,000 | \$32,158 |
| 7 | \$14,000 | \$32,158 |
| 8 | \$14,000 | |
| 9 | \$14,000 | |
| 10 | \$14,000 | |
| 11 | \$14,000 | |
| 12 | \$14,000 | |
| 13 | \$14,000 | |
| 14 | \$14,000 | |
| 15 | \$14,000 | |
| 16 | \$14,000 | |
| 17 | \$14,000 | |
| 18 | \$14,000 | |
| 19 | \$14,000 | |
| 20 | \$14,000 | |
| 21 | \$14,000 | |
| 22 | \$14,000 | |
| 23 | \$14,000 | |
| 24 | \$14,000 | |
| 25 | \$14,000 | |
| 26 | \$14,000 | |
| 27 | \$14,000 | |
| 28 | \$14,000 | |
| 29 | \$14,000 | |
| 30 | \$14,000 | |
| 31 | \$14,000 | |
| 32 | \$14,000 | |

Anexo 9B: Resultado del VAN y TIR



| | Proyecto A | Proyecto B |
|-----|------------|-------------|
| TIR | 7.88% | 9.44% |
| VAN | \$ 610.99 | 7,947.45 \$ |

Decisión de proyecto versus no hacerlo

- No me conviene hacer el Proyecto A dado que da un retorno menor al del mercado 8%
- Me conviene hacer el Proyecto B dado que me da un retorno mayor al mercado 8%

Decisión entre proyectos

El Proyecto B es el que me conviene hacer dado que su VAN es mayor al Proyecto A