

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**T E S I S**

**Valoración económica del servicio ecosistémico del bosque  
Montano Ameerega - La Colina, Oxapampa, mediante el método de  
valoración contingente**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero Ambiental**

**Autor:**

**Bach. Giuseppe Abraham BECERRA MATIAS**

**Asesor:**

**Mg. Edson Valery RAMOS PEÑALOZA**

**Cerro de Pasco – Perú – 2024**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**T E S I S**

**Valoración económica del servicio ecosistémico del bosque  
Montano Ameerega - La Colina, Oxapampa, mediante el método de  
valoración contingente**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Eleuterio Andrés ZAVALETA SANCHEZ**  
**PRESIDENTE**

---

**Mg. Anderson MARCELO MANRIQUE**  
**MIEMBRO**

---

**Mg. Edgar Walter PEREZ JUZCAMAYTA**  
**MIEMBRO**



Universidad Nacional Daniel Alcides  
Carrión Facultad de Ingeniería  
Unidad de Investigación

**INFORME DE ORIGINALIDAD N° 125-2024-UNDAC/UIFI**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

**"VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DEL BOSQUE MONTANO AMEEREGA - LA COLINA, OXAPAMPA, MEDIANTE EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE"**

Apellidos y nombres de los tesistas:

**Bach. BECERRA MATIAS, Giuseppe Abraham**

Apellidos y nombres del Asesor:

**Mg. RAMOS PEÑALOZA, Edson Valery**

Escuela de Formación Profesional

**Ingeniería Ambiental**

Índice de Similitud

**14 %**

**APROBADO**

Se informa el Reporte de evaluación del software similitud para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 24 de mayo del 2024



Firmado digitalmente por MEJIA  
CANCERES Reynaldo FAJ  
20154905545 soft  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 24.05.2024 21:12:42 -05:00

## **DEDICATORIA**

Con mucha estima: a mis padres, Víctor y Elizabeth; a mis tías, Raquel y Noemí; y a mi tío, Roberto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco, primeramente, a Dios, por poner en mi la convicción de estudiar esta carrera; a mis padres, por brindarme apoyo económico y emocional; y de igual manera

a mis tíos, que siempre estuvieron pendientes de mi desarrollo estudiantil.

Agradezco también a mi casa de estudios, la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, y en especial a la Escuela de Ingeniería Ambiental – filial Oxapampa, por formarme como profesional; así como también, mis agradecimientos van a la plana docente y administrativa.

## RESUMEN

El bosque montano Ameerega – La Colina viene siendo un área de conservación municipal desde que el año 2020, se formalizó la posesión municipal de este bien ecosistémico. Este bosque cuenta con 683.24 Ha, poseyendo como principal atributo el recurso hídrico, el cual abastece al sector La Colina, Miraflores y Llamaquizú.

El objetivo principal de esta investigación fue determinar la Disposición a Pagar de los pobladores de Oxapampa por la conservación del bosque montano Ameerega – La Colina; así como también se propuso identificar las variables socioeconómicas y ambientales que influyen en la capacidad de pago y DAP. Para su cumplimiento se aplicó el Método de Valoración Contingente y la muestra poblacional fue de 375 usuarios pertenecientes a los sectores nombrados anteriormente. Una vez obtenidos los datos de las encuestas, estos fueron procesados mediante el software libre JAMOVI en su versión 2.4.14.

Se determinó que el 56.1% de los encuestados muestra una reacción positiva frente a la Disposición a Pagar por la conservación de este servicio ecosistémico. Asimismo, se determinaron las variables o condiciones socioeconómicas y ambientales que influyen en la DAP siendo significativas las siguientes: grado de instrucción, ingreso monetario promedio mensual, consideración frente al bosque, y cuidado del bosque.

Por último, se determinó que la máxima disposición a pagar por la conservación del Bosque montano Ameerega – La Colina es de: S/5.30.

**Palabras claves:** Valoración económica ambiental, valoración contingente, Disposición a Pagar, servicios ecosistémicos,

## **ABSTRACT**

The Ameerega – La Colina montane forest has been a municipal conservation area since 2020, when municipal possession of this ecosystem asset was formalized. This forest has 683.24 Ha, with water resources as its main attribute, which supplies the La Colina, Miraflores and Llamaquizú sectors.

The main objective of this research was to determine the Willingness to Pay of the residents of Oxapampa for the conservation of the Ameerega – La Colina montane forest; As well as it was also proposed to identify the socioeconomic and environmental variables that influence the payment capacity and DAP. For compliance, the Contingent Valuation Method was applied and the population sample was 375 users belonging to the sectors named above. Once the survey data were obtained, they were processed using the free software JAMOVI in version 2.4.14.

It is estimated that 56.1% of those surveyed show a positive reaction to the Willingness to Pay for the conservation of this ecosystem service. Likewise, the variables or socioeconomic and environmental conditions that influence the DAP were determined, with the following being significant: level of education, average monthly monetary income, consideration of the forest, and care of the forest.

Finally, it will be determined that the maximum willingness to pay for the conservation of the Ameerega – La Colina montane forest is: S/5.30.

**Keywords:** Economic environmental valuation, contingent valuation, Willingness to pay, ecosystem services,

## INTRODUCCIÓN

La conservación de los bosques es un tema de vital importancia en el contexto global debido a su papel fundamental en la regulación del clima, la biodiversidad, la provisión de recursos naturales y la protección de los suelos y el agua. Sin embargo, la problemática actual en torno a la conservación de los bosques es multifacética y abarca desde la deforestación y la degradación forestal hasta el cambio climático, la fragmentación del hábitat y la pérdida de biodiversidad.

En respuesta a estas amenazas, se están implementando diversas estrategias de conservación de bosques a nivel local, nacional e internacional. Estas incluyen la creación de áreas protegidas, la promoción de prácticas forestales sostenibles, la aplicación de políticas de manejo forestal responsable, el fortalecimiento de los derechos de las comunidades indígenas y locales sobre sus territorios, así como la promoción de la reforestación y restauración de ecosistemas degradados.

Este es el caso del Bosque montano Ameerega – La Colina, que durante muchos años fue un sector de extracción maderera indiscriminada y que en los últimos años ha llamado la atención de nuestras autoridades ambientales locales, quienes gestionaron el nombramiento de este espacio como Área de Conservación Municipal, ya que, este bosque nos brinda diversos servicios y bienes ecosistémicos, siendo su principal atributo el recurso hídrico, el cual, abastece a los sectores de La Colina, Miraflores y Llamaquizú. Esta investigación tuvo como objetivo el dar a conocer la disposición a pagar de los pobladores por la conservación del servicio ecosistémico que este bosque provee. Para ello, se utilizó el método de valoración contingente, la cual a través de encuestas nos ayuda a determinar en valores monetarios la cantidad máxima que los pobladores pagarían por la conservación.

Se espera que esta investigación pueda ser usada como antecedente para la toma de decisiones y acciones de nuestras autoridades actuales y futuras, y mediante ello, establecer medidas de mejoras, medidas preventivas, medidas de conservación y medidas de restauración, con el fin de hacer de este servicio ecosistémico un servicio sostenible, y así garantizar su aprovechamiento adecuado a largo plazo.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.	Identificación y determinación del problema .....	1
1.2.	Delimitación de la investigación .....	3
1.3.	Formulación del problema.....	3
1.3.1.	Problema general .....	3
1.3.2.	Problemas específicos .....	4
1.4.	Formulación de objetivos .....	4
1.4.1.	Objetivo general .....	4
1.4.2.	Objetivos específicos.....	4
1.5.	Justificación de la investigación .....	4
1.6.	Limitaciones de la investigación .....	5

### CAPÍTULO II.

#### MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de estudio .....	6
2.1.1.	Nacionales .....	6
2.1.2.	Internacionales.....	11
2.2.	Bases teóricas – científicas .....	17

2.2.1.	El ecosistema y los servicios que nos brinda.....	17
2.2.3.	Valor Económico Total de los servicios ecosistémicos .....	22
2.2.4.	Valoración económica .....	24
2.2.5.	Métodos de valoración económica .....	26
2.2.6.	Método de Valoración Contingente (MVC).....	31
2.3	Definición de términos básicos .....	46
2.4.	Formulación de hipótesis.....	47
2.4.1	Hipótesis general .....	47
2.4.2	Hipótesis específicas .....	47
2.5.	Identificación de variables.....	48
2.5.1	Variable dependiente .....	48
2.5.2	Variables independientes.....	48
2.6.	Definición operacional de variables e indicadores.....	48

### **CAPÍTULO III**

#### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1.	Tipo de investigación .....	50
3.2.	Nivel de investigación .....	51
3.3.	Métodos de investigación .....	51
3.4.	Diseño de investigación.....	51
3.5.	Población y muestra .....	53
3.5.1.	Población .....	53
3.5.2.	Muestra .....	53
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	54
3.7.	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación....	55
3.8.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	57

3.9.	Tratamiento estadístico.....	57
3.10.	Orientación ética, filosófica y epistémica .....	58

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

4.1.	Descripción del trabajo de campo .....	59
4.1.1.	Memoria descriptiva .....	60
4.2.	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	68
4.3.	Prueba de Hipótesis .....	86
4.4.	Discusión de resultados .....	93

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

## ÍNDICE DE ESQUEMAS

Esquema 1. Servicios ecosistémicos.....	21
Esquema 2. Valor económico total .....	22
Esquema 3. Servicios ecosistémicos según el tipo de valor .....	23
Esquema 4. Proceso ecosistémico, servicios y bienes .....	24
Esquema 5. Ejemplo de relación entre el sistema ecológico y el sistema económico..	25
Esquema 6. Ubicación de variables en un grupo de personas .....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Sexo del encuestado .....	68
Gráfico 2.	Edad del encuestado .....	69
Gráfico 3.	Estado civil del entrevistado. ....	70
Gráfico 4.	Grado de instrucción. ....	71
Gráfico 5.	Ocupación del entrevistado .....	72
Gráfico 6.	Ingreso promedio mensual .....	73
Gráfico 7.	Conoce el bosque La Colina .....	74
Gráfico 8.	Consideración frente al bosque Ameerega.....	75
Gráfico 9.	Importancia del bosque Ameerega.....	76
Gráfico 10.	Atributo del bosque Ameerega.....	77
Gráfico 11.	Condiciones del bosque Ameerega .....	78
Gráfico 12.	Factores que mantienes en el estado actual al bosque.....	79
Gráfico 13.	Acciones de importancia para preservación del bosque.....	80
Gráfico 14.	Preservación y cuidado del bosque Ameerega.....	80
Gráfico 15.	Responsable de preservación y cuidado del bosque .....	81
Gráfico 16.	Contribución económica .....	82
Gráfico 17.	Monto de Contribución económica .....	83
Gráfico 18.	Motivo de negativa al pago .....	84
Gráfico 19.	Administración del pago .....	85
Gráfico 20.	Región de aceptación y rechazo .....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Métodos de Valoración Económica y Técnica de transferencia de Beneficios . .....	29
Tabla 2. Expresiones funcionales y medidas de bienestar en el Modelo.....	43
Tabla 3. Determinación de tamaño de muestra.....	54
Tabla 4. Datos generales del bosque Ameerega - La Colina .....	61
Tabla 5. Acceso al ACM desde los distintos sectores.....	65
Tabla 6. Zonas de vida presentes en el ACM Ameerega La Colina .....	66
Tabla 7. Sexo del encuestado .....	68
Tabla 8. Edad del encuestado.....	69
Tabla 9. Estado civil del encuestado.....	69
Tabla 10. Grado de instrucción .....	70
Tabla 11. Ocupación del entrevistado.....	71
Tabla 12. Ingreso promedio mensual .....	72
Tabla 13. Conoce el bosque La Colina .....	73
Tabla 14. Consideración frente al bosque Ameerega .....	74
Tabla 15. Importancia del bosque Ameerega.....	75
Tabla 16. Atributo del bosque Ameerega .....	76
Tabla 17. Condiciones del bosque Ameerega.....	77
Tabla 18. Factores que mantienes en el estado actual al bosque .....	78
Tabla 19. Consideración de acciones de importancia para preservación del bosque ....	79
Tabla 20. Preservación y cuidado del bosque Ameerega.....	80
Tabla 21. Responsable de preservación y cuidado del bosque .....	81
Tabla 22. Contribución económica .....	82
Tabla 23. Monto de Contribución económica.....	83

Tabla 24. Motivo de negativa al pago.....	84
Tabla 25. Administración del pago .....	85
Tabla 26. Prueba chi cuadrado .....	87
Tabla 27. Medidas de Ajuste del Modelo .....	88
Tabla 28. Prueba Ómnibus de Razón de Verosimilitud.....	89
Tabla 29. Coeficientes del Modelo - DAP.....	90
Tabla 30. Cálculo de disposición a pagar .....	92

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

Los ecosistemas son el producto de la interacción entre los seres biológicos con el medio que los rodea, esto incluye a los seres humanos y animales. Pues la interacción entre estos permite el desarrollo pleno de la vida.

El ser humano ha venido aprovechando cada recurso que estos espacios nos brinda a través de los años, empezando desde el descubrimiento del fuego mediante la fricción de varillas o por la chispa que provocaba el golpe de dos piedras, hasta cualquier tecnología desarrollada en la actualidad, puesto que todo empieza de un ecosistema.

Bien sabemos que a medida que los años pasan el crecimiento poblacional aumenta de manera exponencial y el problema que esto conlleva es el poco valor que las personas otorgan al ambiente, olvidando que este nos proporciona bienes como el agua, o que en este se puede desarrollar la siembra y cosecha de alimentos, así como hace posible la crianza de animales, o la construcción de infraestructuras básicas como nuestras viviendas.

A esto se suma que entre los años 1950 a 1973 (postguerra) que el crecimiento económico mundial se dispara, obteniendo tasas elevadas en productividad impulsado por tecnologías basadas en electrónica y productos químicos, poniendo en duda la relación entre el crecimiento económico y aumento del bienestar.

A causa del desmesurado y descontrol total existente sobre el aprovechamiento de los bienes y servicios que nos brinda el ambiente es que surge el término “desarrollo sostenible, mencionado por primera vez en 1987 en el informe de Brundtland, el cual tiene como objetivo regular la utilización de estos bienes y servicios de modo que nos generen ingresos económicos pero que su utilización no comprometa la existencia de los mismos. Es por ello que, partir de esa fecha se pretende alcanzar la sostenibilidad.

Sin embargo, hasta la actualidad no se ha logrado un gran hito frente a todo ello debido a que se vive bajo la idea de que la economía se encuentra, sobre todo, incluyendo el mismo ambiente. Es por ello que surge la valoración económica de los ecosistemas, siendo una herramienta fundamental para la toma de decisiones ya que, gracias a ella podemos realizar valoraciones monetarias del medio ambiente demostrando la gran importancia de este.

Perú no es ajeno a ello. En el año 2015, a través del MINAM se presenta la guía de valoración del patrimonio natural, donde nos detalla lo que se debe hacer para poder expresar el valor de los ecosistemas en valores monetarios. Esta guía ha sido adoptada por un gran número de personas que se encuentran relacionadas con la conservación del medio ambiente.

Oxapampa es un lugar que en su mayoría abarca zonas verdes, sin embargo, no se han profundizado en el valor que tienen estos espacios. Las

investigaciones realizadas evidencian el poco interés que estos espacios generan en la comunidad estudiantil y en los gobernadores locales, por lo que en temas de valoración económica solo se presentan aquellos espacios que pueden ser para un uso turístico o aprovechamiento directo de los servicios ecosistémicos, pero en temas de estimar el valor que un ecosistema posee por el hecho de existir no hay evidencia de investigación.

Es por ello que la presente investigación pretende dar a conocer el valor económico del servicio ecosistémico del bosque montano “Ameerega – La Colina”

## **1.2. Delimitación de la investigación**

La presente investigación se desarrollará en el sector de La Colina y el casco urbano de Oxapampa, provincia Oxapampa, Perú.

Del mismo modo, se pretende servir como antecedente para el desarrollo de políticas locales enfocadas en la protección y conservación de este bien ecosistémico, y a su vez, servirá como antecedente para futuras investigaciones locales, nacionales, o internacionales que estén relacionadas a este tema.

El proyecto tiene una duración de 7 meses, y se desarrolla desde febrero hasta agosto de 2023.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1. Problema general**

¿Cuál es la disposición a pagar de la población de Oxapampa por la conservación del bosque montano “Ameerega - La Colina”?

### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Qué variables socioeconómicas influyen en la capacidad de pago y disposición a pagar de la población de Oxapampa por la conservación del bosque montano “Ameerega - La Colina”?

¿Qué variables ambientales influyen en la capacidad de pago y disposición a pagar de la población de Oxapampa por la conservación del bosque montano “Ameerega - La Colina”?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la disposición a pagar de la población de Oxapampa por conservar el bosque montano “Ameerega – La Colina”

### **1.4.2. Objetivos específicos**

Identificar las variables socioeconómicas que influyen en la capacidad de pago y disposición a pagar de la población de Oxapampa por conservar el bosque montano “Ameerega – La Colina”.

Identificar las variables ambientales que influyen en la capacidad de pago y disposición a pagar de la población de Oxapampa por conservar el bosque montano “Ameerega – La Colina”.

## **1.5. Justificación de la investigación**

El área de conservación ambiental “Ameerega – La Colina” fue reconocido como tal el 10 de mayo de 2021 mediante la Ordenanza Municipal N° 545-2021-MPO, donde se establece un área de 68.4025 Ha y la importancia de promover y difundir su conservación. Esta área, al ser prácticamente nueva, en el sentido de que no presenta mucha información, es de real importancia el poder estudiarla correctamente. Es por ello, que mediante la aplicación de la valoración

económica se podrá estimar de manera adecuadamente el valor que presenta este ecosistema, así como la disposición a pagar por parte de los pobladores de Oxapampa por la conservación de este bien ecosistémico.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Las limitantes predominantes para el desarrollo de la investigación serán:

- Nos encontramos en épocas de precipitación pluvial, lo que ocasionará que ciertos días no se podrán tomar en consideración para ir a encuestar, por lo que la recolección de datos dependerá de días en los que el clima nos favorezca.
- El acceso a al bosque Ameerega es dificultoso ya que son propiedades privadas, lo que impedirá el ingreso a cualquier momento del día.
- Contactar con las personas que viven cerca al área de estudio debido a que estas permanecen en sus chacras, las cuales están dentro de los espacios mencionados en el punto anterior.

## **CAPÍTULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1. Nacionales**

**A. Calderon Ramirez, C (2018), en su investigación denominada “Valoración económica del servicio ecosistémico recreativo turístico del área de conservación municipal Bosque de Scho’llet - Oxapampa, a través del método de valoración contingente”, para optar por el título profesional de Ingeniero Ambiental, en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Oxapampa:**

##### **Resumen**

Para esta investigación, y mediante el uso del método de valoración contingente, la tesista tuvo como objetivo determinar la disposición a pagar (en términos monetarios) que los visitantes aportarían por el mejoramiento de infraestructuras, conservación del área, sensibilización de visitantes, y aseguramiento sostenible del servicio ecosistémico recreativo turístico el Bosque de Scho’llet.

Para estimar la disposición a pagar se aplicaron encuestas. Primeramente, una encuesta abierta piloto con una muestra de cincuenta habitantes. Posteriormente, se ajustó la encuesta a una de formato binario tipo referéndum, la cual se aplicó a una muestra de doscientos seis visitantes de un total de trescientos ochenta y cuatro.

Una vez obtenidos los datos necesarios para la investigación, estos fueron procesados por el software STATA 14.0 mediante un modelo Logit.

Los resultados nos muestran que la disposición a pagar promedio fue de S/.4.83 y que, de los doscientos seis visitantes, el cincuenta y dos punto seis por ciento estuvo de acuerdo con lo establecido. Así mismo, se muestra que las variables que inciden en ello son el estado civil, los ingresos mensuales y el precio de partida.

- B. Castañeda Loayza, J. (2022), para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión - Oxapampa, mediante su tesis: “Valoración económica del servicio ecosistémico del humedal laguna El Oconal mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villa Rica, Oxapampa - Pasco - 2021”, expone:**

#### **Resumen**

Debido al mal uso de las políticas de protección del medio ambiente, lo cual afecta a la preservación de ecosistemas frágiles, el método que Castañeda plantea para asignar en valores monetarios al servicio ecosistémico del humedal El Oconal es el método de valoración contingente.

Para ello, el objetivo principal que tuvo su investigación fue la determinación del valor económico que los usuarios (pobladores del distrito y turistas) atribuyen al Humedal Laguna el Oconal. Se tuvieron en cuenta las variables ambientales y socioeconómicas que influenciaran en la capacidad y disposición a pagar de parte de estos. Así mismo, para el cumplimiento de este objetivo se realizaron encuestas a trescientos sesenta y seis usuarios. Los datos recogidos se procesaron con el software STATA v16., determinando que, de los trescientos sesenta y seis usuarios encuestados, el setenta y uno punto cero cuatro por ciento de ellos están de acuerdo con pagar por la conservación del Humedal Laguna el Oconal. Por otro lado, detalla que de las veintitrés variables que analizó, siete fueron significativas. Dentro de ellas se encuentran: ingreso promedio mensual; grado de instrucción; edad; ocupación; estado actual; importancia del humedal y las acciones de conservación.

Del mismo modo, para el cálculo de la disposición a pagar el tesisista usó el modelo Logit. Los resultados que obtuvo demuestran que la disposición a pagar por visita para la conservación de este humedal fue de un sol veinte (S/.1.20).

**C. Medalla Macedo, J. (2020), en defensa de su investigación denominada “Valoración económica del servicio ecosistémico de los toboganes del encanto de la novia del distrito Padre Abad - Provincia Padre Abad - Ucayali” para optar por el título de Economista, expone:**

**Resumen**

La investigación fue desarrollada en el servicio turístico Toboganes de la Novia, ubicado en Ucayali, exactamente, en el distrito de Padre Abad en el año 2020. El objetivo primordial que tuvo fue analizar los factores que incidían en el valor económico que los visitantes asignaban a este servicio ecosistémico, teniendo como hipótesis que estos factores influyen significativamente en la asignación de los valores económicos.

Para su cumplimiento, el autor realizó encuestas a una muestra poblacional de trescientos ochenta y cuatro usuarios, lo que, mediante un procesamiento de datos, indicaba que los factores que presentaban un impacto sobre el valor económico eran: frecuencia de visita, teniendo como resultado que el sesenta y tres por ciento de los usuarios visitaban el lugar con movilidad propia, mientras que el treinta y siete por ciento restante lo hacía mediante transporte público; nivel educativo, que demuestra que aquellos usuarios visitantes con estudios superiores era mayor con respecto a los usuarios con diferente nivel educativo (cincuenta y ocho por ciento y cuarenta y dos por ciento, respectivamente); ingreso promedio mensual, reflejó que los usuarios visitantes con un ingreso mensual entre S/. 930.00 a S/. 1500.00 es mucho mayor (cincuenta por ciento del total de usuarios muestreados) con respecto a usuarios visitantes con ingresos mensuales de S/. 1600.00 a S/. 2500.00 (veinte por ciento), S/. 2600.00 a S/. 3000.00 (diecisiete por ciento), y más de S/. 3000.00 (trece por ciento); difusión del recurso, mostrando que en su mayoría, los usuarios visitantes se enteraron del lugar por alguna publicidad

que vieron (cincuenta y un por ciento del total de usuarios), mientras que, por otro lado, la minoría de usuarios visitantes (cuarenta y un por ciento) se enteraron, ya sea porque son lugareños, por algún amigo o familiar; la ocupación, demostrando que los usuarios con ocupación dependiente visitaban en mayor cantidad el servicio ecosistémico en comparación a los usuarios con ocupación independiente (cincuenta y uno y cuarenta y nueve por ciento respectivamente).

Finalmente, tomando los factores influyentes, se pudo determinar que la disposición a pagar promedio deberá ser de S/. 1.00 por persona.

**D. Huaman Bazan, K., et al (2022), a través de su investigación “Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la cuenca baja del río Rímac por los pobladores aledaños 2022” para optar por el título de Ingeniero ambiental y recursos naturales de la Universidad Nacional del Callao, Perú, expone:**

#### **Resumen**

Los autores de la presente investigación tuvieron como objetivo el determinar la valoración económica de los servicios ecosistémicos de la cuenca baja del río Rímac por los pobladores aledaños en el año 2022, para ello, buscaron determinar los factores socioeconómicos influyentes en dicha valoración; así como determinar la influencia de la conciencia ambiental y la disposición a pagar.

Para ello, tomaron en cuenta 7 distritos aledaños al río Rímac, obteniendo una muestra de 400 hogares a los cuales se les encuestó.

Posteriormente los datos fueron procesados para construir un modelo Logit basado en los factores ambientales y sociales.

Los resultados muestran que el sesenta y ocho puntos setenta y cinco por ciento de los pobladores presentan afinidad positiva por realizar un pago por los servicios que el río Rímac brinda. Debido a ello, se pudo llegar a la conclusión que la disposición a pagar promedio per cápita mes es de S/. 14.04, y que tomando en consideración la población aproximada de los siete distritos aledaños, el monto aproximado mensual ascendería a más de S/. 8 000 000.00.

Los autores finalizan recomendando tomar en cuenta su investigación ya que podría impulsar proyectos enfocados al mejoramiento de la calidad de aire, creación de espacios recreativos, mejoramiento visual del área, incremento de áreas verdes y la mitigación de los malestares generados por los desastres naturales.

### **2.1.2. Internacionales**

**A. Gómez Santacoloma, J. (2019), mediante su investigación de nombre “Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Cascada Charco Azul ubicada en el municipio de Mesetas mediante el método de valoración contingente y costo de viaje” para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental en la Universidad Santo Tomás, Villavicencio, Colombia, expone:**

#### **Resumen**

El objetivo de la presente investigación fue la determinación del valor monetario de los servicios ecosistémicos que ofrece Charco Azul, ubicado en la ciudad de Mesetas, Colombia.

La autora optó por el uso del método de valoración contingente, aplicando encuestas a una muestra de cuarenta y cinco usuarios, de lo cual, obtuvo que treinta y ocho usuarios (87%) están conforme con la disposición a pagar, por otro lado, siete usuarios del total (13%) no están de acuerdo con ello.

Los resultados muestran que la disposición a pagar por persona fue de \$ 8 592,16 COP, o S/. 6.76 al cambio, y que el beneficio social asociado obtiene un valor de \$ 76 148 221,16 COP, o S/. 59 921,11 al cambio.

Por otro lado, y mediante encuestas realizadas a los diferentes usuarios que visitaban la cascada, se calculó el valor monetario mediante el método de costo de viaje, obteniendo como resultado que el beneficio social asociado a su situación actual alcanza un valor de \$ 9 821 647,038 COP, o al cambio S/. 7 728,66.

La resista insta al municipio de Mesetas a ser conscientes del beneficio que trae la conservación y preservación de este ecosistema cuando se presenta en óptimas condiciones, puesto que genera empleos, conservación cultural, economía sostenible y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores residentes del lugar, por lo que propone el desarrollo de proyectos ecoturísticos dejando de lado la problemática generada por el uso de cultivos ilícitos.

**B. Yamparli Pardo-Rozo, Y. (2022), mediante la publicación de su artículo científico denominado “Valoración del servicio ecosistémico regulación hídrica en el Piedemonte Amazónico,**

**Caquetá, Colombia”, en cuál fue publicado en la Revista U.D.C.A, expone:**

### **Resumen**

Para la investigación la autora hizo aplicación del método de valoración contingente, con la cual pudo hallar la disposición a pagar de los habitantes del área urbana de Belén de los Andaquíes, Caquetá, Colombia, con lo que cumplió su objetivo principal, el cuál buscaba determinar en expresiones monetarias el valor que se le asigna a este servicio ecosistémico de regulación hídrica. El área de estudio cuenta con una población de 11 541 habitantes, los cuales se encuentran agrupados en, aproximadamente, dos mil ochocientos ochenta y cinco hogares. La autora optó por aplicar un muestreo no probabilístico por conveniencia, obteniendo una muestra de cien usuarios, los cuales serían jefes de hogar.

Los resultados muestran que del cien por ciento de personas encuestadas, el cincuenta y tres por ciento son varones, y que el cuarenta y siete por ciento son mujeres; la edad promedio fue de cuarenta años, puesto que el cuarenta y seis por ciento de los encuestados se encuentra en el rango de los veintiún años y cuarenta años, y el treinta y dos por ciento, entre los cuarenta y un años y sesenta años, teniendo más datos agrupados en estos dos rangos; así mismo, el sesenta y ocho por ciento son personas casadas o convivientes, mientras que el treinta y dos por ciento son solteros; en nivel educativo, el treinta y ocho por ciento de ellos tienen el grado de bachiller, mientras que el treinta y seis por ciento solo cuentan con

primaria completa, el trece por ciento cuentan con especializaciones, el ocho por ciento no cuentan con ningún nivel educativo, y el tres por ciento son universitarios; en lo laboral, el setenta y dos por ciento son trabajadores independientes, mientras que el veintiocho por ciento son dependientes; los ingresos mensuales el valor máximo es de \$3 000.00 COP y el valor mínimo fue de \$2 000.00 COP.

Por otro lado, se evidencio que el setenta y seis por ciento de los encuestados muestra una reacción positiva sobre el proyecto, mientras que el trece por ciento y once por ciento restante opinan poco y muestran indiferencia, respectivamente.

Se concluye que la disposición a pagar es de \$2.214, que aplicando a los 11 541 habitantes del área municipal la cifra asciende a \$25 553,441 como beneficio económico.

**C. Petersson Roldán, M.; Marrero Marrero, M.; Monzón Aldana, Y. (2022), mediante su artículo de investigación científica y tecnológica de nombre “La valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales, caso Bahía de Matanzas” exponen que:**

**Resumen**

La investigación realizada en Matanzas, Cuba, tuvo como objetivo asignar un valor económico de los servicios ecosistémicos culturales que la Bahía de Matanzas brinda; así como el reconocimiento de los valores culturales del mismo para proyectos de conservación. Para ello aplicaron el método de valoración contingente.

Los autores enfocaron su estudio en una población con edades mayor a dieciocho años, por lo que, al guiarse de los datos obtenidos por su gobierno local, determinaron que cuentan con, aproximadamente, 108960 habitantes con mayoría de edad, de los cuales establecieron una muestra de trescientos ochenta y cuatro usuarios. De dicha muestra se recolectó la información que necesitaban para el desarrollo de su investigación mediante el uso de encuestas como instrumento de medición. Los resultados muestran que, del cien por ciento de los encuestados, el 88.3% mantiene recurrencia en sus quehaceres diarios, mientras que, solamente el once punto siete por ciento del total no presentan ningún contacto visual frecuente con este servicio ecosistémico. De ese 88.3%, el 71.1% mantiene contacto cuando se dirigen a sus trabajos, y el cuarenta punto siete por ciento mantienen contacto con este recurso ecosistémico desde sus hogares. Por otro lado, el ochenta punto siete por ciento afirma que este servicio ecosistémico presenta belleza estética; y el cien por ciento lo reconoce como símbolo de identidad de la provincia.

Finalmente se determinó que la disposición a pagar por parte de los pobladores es de 44.60 CUP o S/. 7.04 al cambio, lo que, tomando en consideración a la población aproximada del lugar, la cifra asciende a 4,8 millones CUP o S/. 758051.07 al cambio.

**D. Suárez Rojas, C. (2020) en el artículo denominado “Valoración económica del ecoturismo el caso del Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos (Colombia)” presenta:**

## **Resumen**

Que debido a que en su país no cuenta con la suficiente información para analizar el potencial económico proponer tarifas de ingreso a las áreas protegidas, o la cantidad monetaria que los usuarios visitantes estarían dispuestos a aportar por disfrutar los servicios ecosistémicos que estos brindan, dispone que el objetivo de su investigación estuvo basada en establecer la disposición a pagar por parte de los visitantes por la conservación de los recursos que ofrece el Santuario de Fauna y Flora de los Flamencos.

La muestra poblacional del estudio fue de sesenta y siete turistas que presentan mayoría de edad (+18), a los que se encuestaron partiendo de si estarían dispuestos a pagar por un costo de ingreso, lo cual estaría dirigido a la gestión y conservación del área protegida. Si la respuesta era positiva, se preguntó qué valor cuantitativo le asignarían a ese costo, teniendo como rango de uno a treinta y cinco mil pesos colombianos, que es el costo que se venía cobrando con anterioridad.

Los resultados muestran que, del total de encuestados, el cincuenta y dos punto dos por ciento son hombres; el noventa y un punto uno por ciento cuentan con estudios superiores; el noventa y dos punto cinco por ciento cuentan con un empleo; así mismo, el noventa y dos punto cinco por ciento eran visitantes nativos de Colombia, mientras que el siete punto cinco por ciento eran extranjeros; el cincuenta y tres punto dos por ciento se transportaron con vehículos propios. Por otro lado, el noventa y cuatro por ciento

de los encuestados tenían conocimiento que el área que visitaban era un área protegida, y que su fuente principal de información fue por amigos o familiares. También se evidenció que el treinta y dos punto nueve por ciento señala que la importancia del santuario radica en la protección, conservación y cuidado del ambiente, el treinta por ciento mantiene que la importancia radica en su flora y fauna, mientras que el quince por ciento considera que la importancia es por la existencia de flamencos.

Se concluye que la disposición a pagar promedio es de quince mil pesos colombianos, lo que, el beneficio anual sería de 115 millones COP o S/. 91 093.21 al cambio.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1. El ecosistema y los servicios que nos brinda**

Un ecosistema presenta la interacción entre las especies bióticas con el medio en el que habitan, de ello se puede apreciar su composición, estructura y funcionalidad, lo que brinda al ser humano gran cantidad de beneficios para el desarrollo de su vida, sea en forma de bienes o servicios.

#### **2.2.1.1. Servicios ecosistémicos**

Balvanera, P., H. Cotler (2011) expresan que los seres humanos recibimos un sinnúmero de beneficios por parte de todo sistema natural que nos rodea, ya sea por: uso directo, como la extracción y transformación de materia prima; por otro lado, de uso indirecto para el aprovechamiento de los ambientes que los ecosistemas nos brindan para crianza de especies y el simple deleite con la admiración de la belleza paisajística.

Así mismo, Pineda, R. (2015) señala que los servicios ecosistémicos son conocidos también como servicios ambientales. Partiendo de la definición de ecosistemas, la cual agrupa a toda planta, animal, microorganismo que, interactúan en determinado lugar y su existencia depende del ambiente, precisa que todo debe mantenerse en estado natural para que los servicios ecosistémicos permanezcan en equilibrio. Es por ello que los SE consideran también al ciclo hidrológico, control de enfermedades, ciclo de nutrientes, regulación y otros materiales que recibimos de la naturaleza. De ese modo, son necesarios para que nuestras vidas se desarrollen y mejore la calidad de ella, sin embargo, existe una gran cantidad de personas que no los valoran.

El Ministerio del Ambiente (2014), a través del artículo del artículo tres de la Ley 30215 define a los servicios ecosistémicos como patrimonio nacional y que abarca a todo aquello que beneficia al ser humano por el correcto funcionamiento del medio en el cual se presenta. Estos beneficios pueden ser sociales, económicos, ambientales e incluso directos o indirectos. Dentro de estos servicios podemos encontrar la preservación de la diversidad biológica, captura de carbono, apreciación paisajística, entre otros.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura puntúa que los bienes que nos brindan los SE están valuados en un aproximado de USD \$125 billones, no obstante, no se cuenta con políticas adecuadas o normativas económicas, por lo que no hay mucha inversión en la protección de estos.

### **2.2.2. Clasificación de los servicios ecosistémicos**

Para esta sección nos basaremos en la clasificación que se nos presenta en la Valoración de Ecosistemas del Milenio (2005):

#### **a) Servicios de provisión**

Estos son aquellos productos obtenidos del ambiente:

- Madera, o cualquier otro material biológico que sirva como energía.
- Farmacéuticos, medicinas naturales, haciendo referencia a todo tipo de medicinas cuya materia prima es proveída por el ecosistema.
- Recursos ornamentales, incluye las pieles, caparazones y flores ornamentales que, por lo general, se encuentran enraizados en determinadas culturas.
- Agua fresca, funciona como vínculo entre otras categorías, como los servicios de regulación.

#### **b) Servicios de regulación**

Abarca a aquellos beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecológicos:

- Mantenimiento de la calidad del aire, el ambiente aporta sustancias capaces de extraer las sustancias químicas de la atmosfera, lo que influye en su calidad.
- Regulación del clima, puesto que los ecosistemas capturan o emiten gases de efecto invernadero.
- Regulación hídrica, la cual abastece de este recurso para el consumo.

- Control de la erosión, la cobertura vegetal presenta un rol importante en la retención del suelo y la prevención de deslizamientos.
- Purificación y tratamiento del agua, pues ayudan a descomponer y filtrar los residuos orgánicos introducidos en las aguas continentales.
- Regulación de las enfermedades, los cambios en los ecosistemas pueden cambiar la cantidad de patógenos y vectores de enfermedades.
- Regulación de plagas, los cambios en los ecosistemas afectan la prevalencia de plagas y enfermedades animales.
- Polinización, Los cambios en los ecosistemas afectan la abundancia, distribución y la efectividad de la polinización.
- Regulación de riesgos naturales, por ejemplo, la existencia de ecosistemas costeros reduce los daños causados por huracanes u olas de gran tamaño.

**c) Servicios culturales**

Incluyen los beneficios no materiales que las personas obtienen de un ecosistema:

- Diversidad cultural, debido a que la diversidad de los ecosistemas influencia en las diversidades culturales.
- Valor espiritual y religioso, muchas religiones valoran al ecosistema y sus componentes.
- Sistemas de aprendizaje, dependerán de las diferentes culturas, las cuales están influenciadas en los distintos ecosistemas.

- Valor educacional, los ecosistemas proporcionan la base para una educación, sea formal o informal.
- Inspiración, los ecosistemas funcionan como inspiración para el arte, folclore, arquitectura, entre otros.
- Valores estéticos, muchas personas encuentran hermoso o estético a varios aspectos de los ecosistemas.
- Relaciones sociales, los ecosistemas influyen en el tipo de relación social que se establecen en cada cultura en particular.
- Recreación y ecoturismo, las personas escogen donde pasar su tiempo basado en características de los paisajes naturales.
- Valores culturales de herencia, algunas sociedades otorgan un alto valor para el mantenimiento de sus paisajes.

**d) Servicios de soporte**

Agrupar aquellos servicios necesarios para la producción de otros servicios **ecosistémicos**. Su uso es indirecto, puesto que se producen en un largo periodo de tiempo, mientras que en las otras categorías su impacto es directo y de corto plazo.

*Esquema 1. Servicios ecosistémicos*



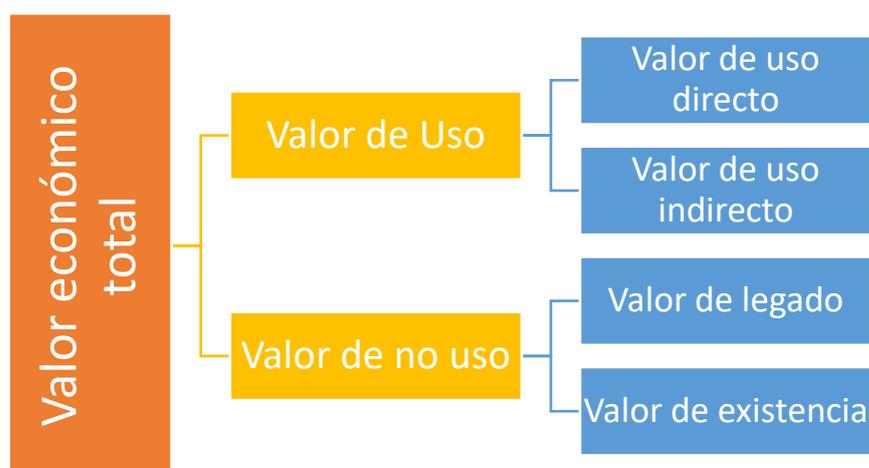
*Fuente: (Valoración de Ecosistemas del Milenio, 2005)*

### 2.2.3. Valor Económico Total de los servicios ecosistémicos

Considera que todo servicio proveniente el ecosistema está compuesto por diversos valores, estos pueden ser tangibles y fácilmente medido, mientras que otros son intangibles y su medición presenta mayor dificultad. Vásquez, F (2007).

El valor económico total incluye aquellos valores de uso y no uso, por ende, los valores de uso y no uso, así como los de legado y existencia.

*Esquema 2. Valor económico total*



*Fuente:* (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016)

#### 2.2.3.1. Valor de Uso

La cual hace referencia a la utilización (del ser humano) directa o indirecta de los servicios que los ecosistemas nos brindan. Estos pueden ser usados de manera directa o indirecta:

- Valor de uso directo, son los beneficios que la sociedad o un individuo obtiene por el consumo o uso de los servicios. En ello se encuentra: semillas, uso de madera, recreación, otros.
- Valor de uso indirecto, beneficios que no favorecen de manera particular, puesto que se caracterizan por proteger o sostener las actividades económicas.

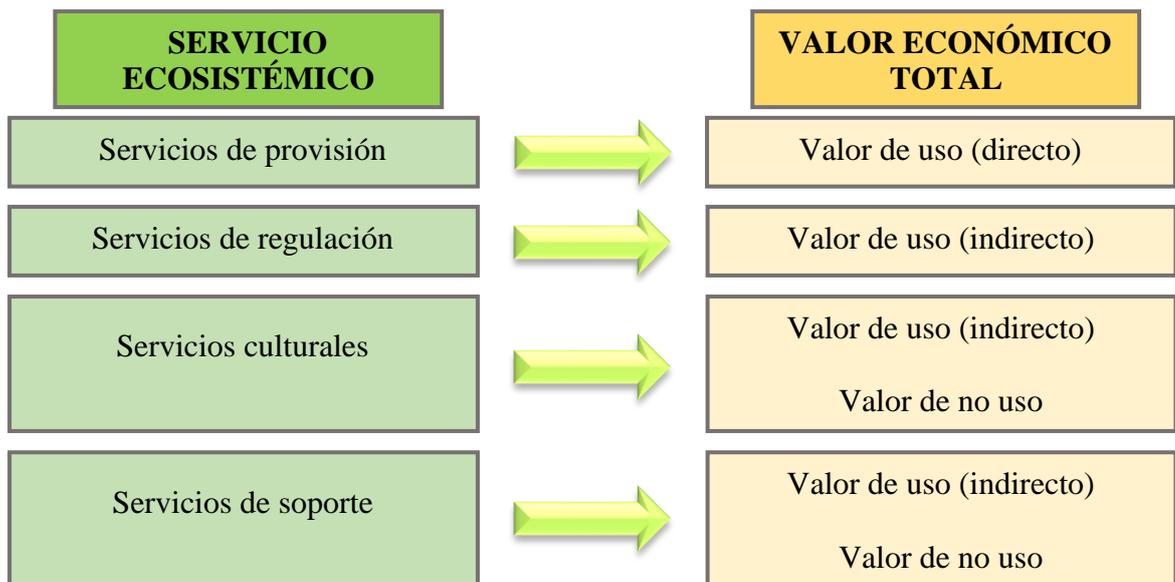
### 2.2.3.2 Valor de No Uso

Valor asignado por las personas hacia la existencia de un ecosistema o al querer el goce de sus próximas generaciones al apreciar un lugar:

- Valor de legado, pretende mostrar los mismos beneficios, sea de manera directa o indirecta, a las futuras generaciones.
- Valor de existencia, valor asignado por los individuos al hecho de que un ecosistema exista.

Los servicios ecosistémicos se encuentran relacionados con el valor económico total de la siguiente manera:

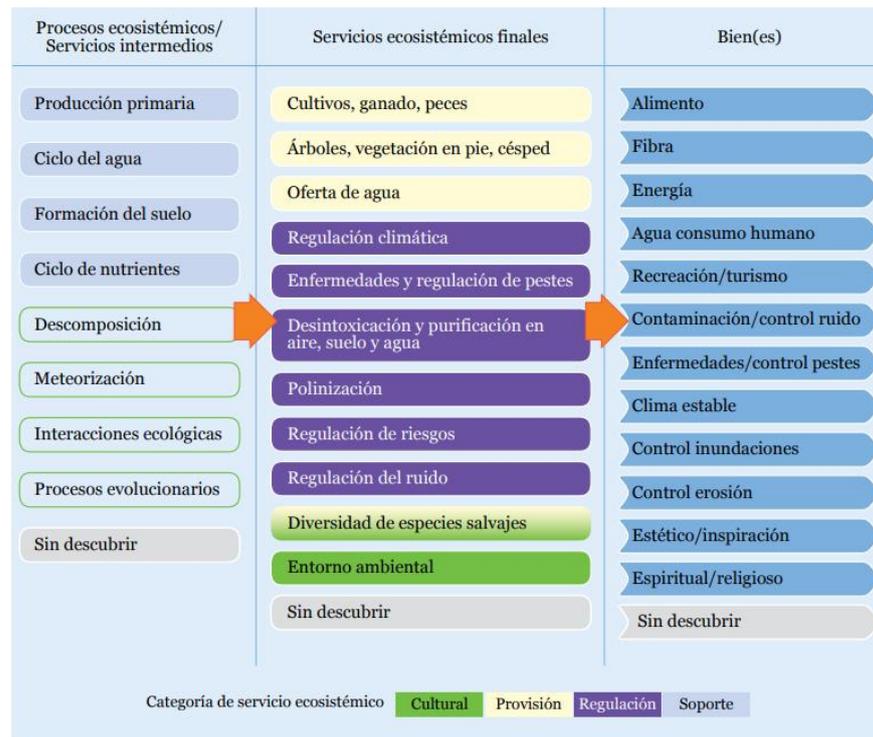
*Esquema 3. Servicios ecosistémicos según el tipo de valor*



*Fuente:* (Cook, Davíðsdóttir, & Már Kristófersson, 2017)

Así mismo, UK National Ecosystem Assessment (2011) nos presenta el siguiente esquema donde encasilla los distintos bienes y servicios que estos generan, desde su proceso inicial hasta el bien final.

Esquema 4. Proceso ecosistémico, servicios y bienes



Fuente: (UK National Ecosystem Assessment, 2011)

#### 2.2.4. Valoración económica

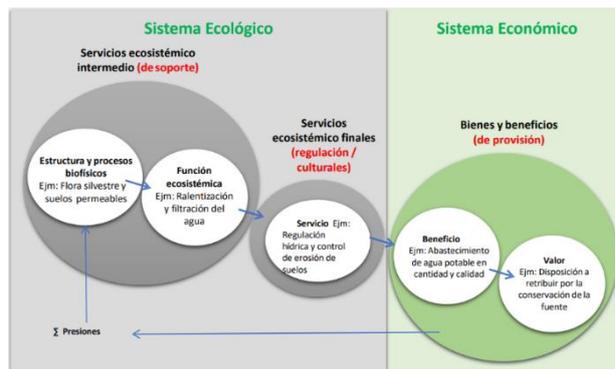
Es una herramienta económica que nos permite asignarle un valor monetario a todo bien y servicio que nos brinda un medio ecológico; así como estimar los costos o beneficios asociados a los cambios en los ecosistemas que puedan afectar el bienestar social. Por otro lado, nos brinda la información necesaria para la toma de decisiones en relación de la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. MINAMBIENTE (2018).

De la misma manera el Ministerio del Ambiente del Perú (2016), señala también que para valorizar económicamente un servicio ecosistémico se deberá hacer uso de métodos y técnicas con base en la economía, pues se requieren para relacionarlos con la variación que provocan en los individuos. Sin embargo, las percepciones económicas podrían variar dependiendo por factores como el ingreso, gustos, contexto, preferencias, entre otros.

### 2.2.4.1 Valoración económica de los bienes y servicios ecosistémicos

La relación que guarda la valoración económica con los servicios ecosistémicos puede conceptualizarse como un ciclo, donde una fase precede a la otra. Para mejorar su comprensión, observar el siguiente esquema:

Esquema 5. Ejemplo de relación entre el sistema ecológico y el sistema económico



Fuente: (Haines-Young & Potschin, 2012)

Estas presiones (mencionada en el esquema 5), pueden ser identificadas como utilidades de la valoración económica, pues toda la información recolectada serviría para la toma de decisiones, tales como indica el Ministerio del Ambiente del Perú (2016):

- Aumentar la conciencia ambiental, debido a que se pretende maximiza el bienestar de la población, el valorar monetariamente un servicio ecosistémico aumentará la conciencia ambiental con respecto a la importancia que la población brinde a ese bien o servicio proveído por los ecosistemas.
- Análisis costo-beneficio, con la finalidad de maximizar el bienestar social, la información recolectada de la valoración económica puede incorporarse al ACB, ya que de esa forma se evaluará y seleccionará por conveniencia la mejor alternativa para un proyecto o política.

- c) Planificación y diseño de políticas, debido al hecho de que la valoración económica de un servicio ecosistémico nos brinda el bien económico que este genera, o los gastos que generaría la pérdida de estos, se convierte en una herramienta fundamental para planificar y diseñar políticas adecuadas para estos.
- d) Regulación ambiental, con el propósito de llegar a un nivel de calidad ambiental socialmente deseado, la valoración económica nos brinda la información necesaria para la regulación ambiental.
- e) Mecanismos de financiamiento, pues nos permitirá diseñar mecanismos de financiamiento ambiental para la conservación del mismo.
- f) Contabilidad nacional, ayuda a conocer el valor monetario del flujo del patrimonio natural, lo cual podría utilizarse en la cuenta nacional ambiental,

#### **2.2.5. Métodos de valoración económica**

Como ya se había mencionado con anterioridad, la valoración económica sirve como una herramienta que nos permitirá cuantificar en valores monetarios los bienes o servicios que obtengamos de un ecosistema. Para lograrlo, deberemos tomar en consideración algún método de valoración económica y la elección dependerá de factores como el objetivo de la valoración, recursos financieros, tipo de valor económico, tiempo, bien o servicio, entre otros (Ministerio del Ambiente del Perú, 2016). A continuación, se detallarán los métodos de valoración económica:

### **2.2.5.1. Métodos basados en valores de mercado**

Informa el valor de un ecosistema a través de la data disponible del mercado.

- a) **Precios de mercado (MPM)**, utiliza los valores monetarios del mercado internacional o nacional, pues se establecen dependiendo de la interacción entre productor y consumidor mediante la oferta y demanda. Es considerado como el método más sencillo al momento de asignar el valor de bienes y servicios ecosistémicos.

### **2.2.5.2. Métodos basados en preferencias reveladas**

Hace posible analizar el valor que el usuario le da a un servicio ecosistémico a través del estudio de su comportamiento en un mercado real relacionado.

- a) **Cambios en la productividad (MCP)**, estima la valoración del uso indirecto de un servicio ecosistémico como contribuyente al desarrollo de actividades de mercado, por lo que un cambio en este servicio variaría la producción de un bien, afectando el bienestar humano.
- b) **Costos de viaje (MCV)**, funciona bajo el supuesto que la importancia económica se da por la inversión de tiempo y dinero que presenta un usuario frente a la visita de un lugar determinado. La valoración se da de manera indirecta mediante valores sustitutos de mercado o mercados relacionados.
- c) **Precios hedónicos (MPH)**, con base en que las características de un servicio ecosistémico influyen directamente en los precios de mercado, por lo que se atribuye que, una vez determinados los precios

hedónicos se podrá asignar un valor monetario implícito o de sombra a cada una de las características.

- d) **Costos evitados (MCE)**, hace referencia a la disposición de inversión de los agentes económicos sobre el evitar un supuesto riesgo ambiental o degradación de este, el cuál afectaría negativamente su bienestar. Aplica cuando los servicios ecosistémicos influyen directamente en los agentes económicos.

### **2.2.5.3. Métodos basados en preferencias declaradas**

Se justifica cuando no hay la data necesaria para valorar los servicios ecosistémicos y para conseguir la información se recurre a encuestar a individuos involucrados directa o indirectamente con el servicio o bien ecosistémico.

- a) **Valoración contingente (MVC)**, pretende averiguar el valor que los usuarios asignan a un bien o servicio provisto por un ecosistema mediante un mercado hipotético. Esto se determinará a través de la respuesta que asignen a preguntas de máxima disponibilidad de pagar (DAP) o mínima disposición a aceptar (DAA). Se tocará más a fondo en el *apartado 2.2.6*
- b) **Experimentos de elección (MEE)**, presenta al usuario diferentes alternativas de estados de referencia de un determinado bien, de los cuales, el usuario deberá escoger alguna de esas alternativas, las que deberán incluir al estado actual del bien ecosistémico.

### **2.2.5.4. Otros enfoques de valoración económica**

Extrapolan los valores de otros estudios basados en algún método de valoración económica.

- a) **Transferencia de beneficios (TB)**, basado en transferir los valores estimados de otros estudios, los que deberán ser ajustados para evitar sesgos en la estimación. Los tipos de transferencia son los siguientes:
- Transferencia de función, usa la función de un estudio para aplicarlo en otro.
  - Transferencia de valor, usa el valor único de un estudio primario relevante y se aplicará a la zona de estudio.
  - Metaanálisis, usa una función estimada mediante una serie de funciones de estudios relevantes y se aplicará a la zona de estudio.

*Tabla 1. Métodos de Valoración Económica y Técnica de transferencia de Beneficios*

<b>Método/técnica de valoración</b>	<b>Tipo de valor</b>	<b>Condiciones necesarias</b>	<b>Información requerida</b>	<b>Ejemplo</b>
<b>PRECIO DE MERCADO</b>	Uso directo	Bienes que se transforman en el mercado	Precios Cantidades Costos	Madera comercial: Caoba, Tornillo Productos agrícolas
<b>CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD</b>	Uso indirecto	Los bienes y servicios se constituyen en insumo de los	Precios Costos Cantidad o calidad del bien o servicio	Variación de la producción agrícola debido a la

		productos de mercado		disminución del agua
<b>COSTOS EVITADOS</b>	Uso directo/indirecto	Propuestas técnicamente factibles a ser implementadas Debe existir la evidencia que las personas o la sociedad tienen intención y capacidad de efectuar el gasto	Costos	Gastos de filtración de agua contaminada
<b>COSTOS DE VIAJE</b>	Uso directo	Existencia de beneficios, por lo general recreacionales, en un lugar.	Costos incurridos en el viaje Costo de oportunidad del tiempo Sustitutos	Valor de recreación por visitar Reserva Nacional
<b>PRECIOS HEDÓNICOS</b>	Uso directo/indirecto	Un bien o servicio es un atributo que caracteriza a un bien de mercado	Información del servicio ecosistémico como atributo Precios del bien de mercado	Valor económico de la calidad del aire en diferentes

				zonas urbanas
<b>VALORACIÓN CONTINGENTE</b>	Uso y no uso	Bien sin mercado	Disposición a Pagar por un cambio propuesto	Conservación de hábitat de Puya (Puya Raimondi) en peligro de extinción
<b>EXPERIMENTOS DE ELECCIÓN</b>	Uso y no uso	Bien sin mercado	Disposición a Pagar por producto con combinación de atributos de interés.	Conservación de un bosque a través de un programa de reforestación.
<b>TRANSFERENCIA DE BENEFICIOS</b>	Uso y no uso	Contexto de similares condiciones geográficas y socioeconómicas	Contextos de similares condiciones geográficas y socioeconómicas	Valoración económica de zona tradicional de pesca.

*Fuente: Adaptado (MINAM, 2015)*

### 2.2.6. Método de Valoración Contingente (MVC)

En economía ambiental, se utiliza la valoración contingente para calcular el valor económico que las personas asignan a bienes o servicios ambientales sin mercado, como la calidad del aire o del agua, la conservación de especies, entre otros. Se basa en la idea de que las personas pueden expresar su valoración a

través de encuestas que presentan diferentes escenarios hipotéticos y preguntas sobre la disposición de las personas a pagar por el mantenimiento o mejora de dichos bienes o servicios. Hanley, N, *et al* (2013)

La Valoración Contingente se basa en la idea de que las personas pueden asignar un valor económico a bienes y servicios ambientales, incluso si no están directamente involucradas en transacciones de mercado relacionadas con ellos.

Por su parte, la disposición a pagar (DAP) es la cantidad de dinero que una persona está dispuesta a invertir para obtener un beneficio ambiental, como la preservación de un ecosistema o la reducción de la contaminación. Es una medida de la valoración subjetiva que una persona da a un bien o servicio ambiental. A su vez, la Disposición a Aceptar (DAA) es el monto de dinero que una persona está dispuesta a aceptar a cambio de aceptar una pérdida ambiental o renunciar a un beneficio ambiental. En otras palabras, es el monto mínimo que una persona acepta como compensación por una disminución en la calidad ambiental o la pérdida de un recurso natural. Champ, P, *et al* (2003)

#### **2.2.6.1 Generalidades del modelo**

Con base a lo expuesto por MINAM (2015), expresa que la valoración económica de tipo contingente parte de los siguientes supuestos:

- Equivale al comportamiento de una persona en un supuesto mercado a su comportamiento en un mercado real, lo que le brinda la potestad de adquirir o no un bien o servicio, de la misma forma como si se efectuaría en una tienda física.
- Con la intención de que el usuario o individuo refleje su verdadera Disposición a Pagar, estas deben tener plenitud y conciencia sobre los

beneficios que generan los bienes o servicios que el medio ambiente les brinda, directa o indirectamente.

#### **2.2.6.2 Mecanismos de encuestación**

Azqueta, D (2000) nos presenta las diversas formas de como las encuestas pueden ser elaboradas:

**a) Formato de preguntas**, frecuentemente, se hacen preguntas al individuo con el fin de obtener una estimación monetaria específica, ya sea para una mejora específica o para evitar una situación desfavorable. También se le puede preguntar sobre cualquier compensación financiera que estaría dispuesto a aceptar, incluida la renuncia a la mejora propuesta. Sin embargo, hay una variedad de opciones disponibles en este sentido, cada una de las cuales tiene sus propios beneficios y desventajas que deben analizarse detenidamente. En caso se haya identificado el medio, es posible realizar el siguiente tipo de preguntas:

**i. Formato abierto**

En este caso, el entrevistador busca una respuesta precisa a la pregunta. Sin embargo, se enfrenta al desafío de que muchos encuestados podrían no responder debido a la falta de información sobre cuál sería un valor apropiado para la pregunta en cuestión. Esto puede conducir a una gran cantidad de respuestas que carecen de información útil.

**ii. Formato «subasta» (bidding games)**

Como alternativa, el entrevistador puede ofrecer al encuestado un número predeterminado y preguntar si está dispuesto a pagar

ese número o más. El número inicial se aumenta en un número predeterminado si la respuesta es afirmativa; si la respuesta es negativa, el número se reduce. Este proceso se repite hasta que el encuestado demuestre su conformidad. Se emplea con frecuencia en conjunto con la primera estrategia: solo si la incertidumbre o la falta de respuesta persisten después de un período de tiempo razonable, el entrevistador vuelve a hacer la pregunta cuantitativa inicial.

iii. **Formato múltiple**

Para resolver uno de los problemas mencionados anteriormente (el sesgo del punto de inicio), se debe presentar al entrevistado una tabla o matriz con una serie de números ordenados por magnitud, de mayor a menor, y pedirle que elija uno. Para proporcionar una mejor comprensión, a veces se destacan ciertos números, como el gasto promedio en artículos similares. Sin embargo, la variedad de números mostrados y su disposición pueden hacer que este método tenga distorsiones. Aunque estas tres opciones tienen como objetivo obtener un valor específico, no son las únicas informaciones útiles que se pueden obtener.

iv. **Formato binario**

Este método consiste en formular la pregunta sobre la disposición a pagar por cambios en términos binarios en lugar de abiertos: ¿Estarías dispuesto a pagar por esto? ¿Sí o no? Este método, también conocido como "tomar o dejar" o "formato de

referéndum", facilita la votación. Debido a que cada caso requiere una pregunta con un valor numérico diferente, resulta más difícil de implementar cuando se aplica a una muestra de la población general. Para lograr una estimación econométrica adecuada de la disposición a pagar de la población por el cambio en cuestión, es necesario primero recopilar las respuestas a estas preguntas. Se argumenta con frecuencia que este método refleja las decisiones diarias que las personas toman en prácticamente todos los mercados: comprar o no comprar a un determinado precio. (Bishop & Heberlein, 1979)

v. **Formato Iterativo**

De hecho, en función de cada uno de los escenarios mencionados anteriormente, podría considerarse aceptable continuar con la entrevista mientras se regresa a la respuesta clave (la disposición a pagar) y se le pide al encuestado que la ajuste según la nueva información proporcionada por el entrevistador. Esto implica que no se debe conformar con la primera respuesta obtenida, sino que se debe estar abierto a la iteración. Un beneficio adicional de este enfoque general es que obliga al encuestado a reflexionar más detenidamente y lo acostumbra a revisar su decisión. Sin embargo, una desventaja que muchos autores señalan es que puede inducir a respuestas estratégicas en lugar de respuestas honestas, como veremos más adelante al discutir el sesgo relacionado. No obstante, para obtener una respuesta precisa, no solo el encuestado debe estar

informado, sino también ser honesto. Los desafíos asociados con la obtención de una respuesta de estas características son numerosos, algunos de los cuales son difíciles de resolver. El sesgo en la respuesta puede manifestarse de diversas maneras, desde sesgos operativos o instrumentales simples hasta formas más complejas de sesgo.

### **2.2.6.3 Teoría de utilidad del MVC**

Osorio, J; Correa, F (2009), señalan que: Partiendo de la premisa de que las personas derivan valor (bienestar) tanto de la disponibilidad y/o calidad de un bien medioambiental ( $h$ ) como de sus ingresos ( $Y$ ), se fundamenta el modelo. Sin embargo, aunque el individuo puede estar consciente de su función de utilidad, el investigador no puede asegurar que esta sea completamente observable, lo que requiere el uso de un enfoque estocástico en el procedimiento. Los aspectos no observables de la función de utilidad están representados por los rasgos socioeconómicos del individuo ( $S$ ) y los atributos de un bien ambiental ( $h$ ), mientras que la parte observable de la función de utilidad se explica por los ingresos del individuo ( $Y$ ).

Por tanto, para el proyectista son  $U_0$  y  $U_1$  y son incógnitas aleatorias con una determinada disposición de probabilidad.

$$U_1 = u(h_1, Y; S) \quad (1)$$

$$U_0 = u(h_0, Y; S) \quad (2)$$

La función de maximización de la utilidad se describe de la siguiente manera: donde  $U_0$  representa la función de utilidad en el estado inicial del bien ambiental, con los atributos  $h_0$ . Por consiguiente,  $U_1$ , que

representa la función de bienestar asociada con el incremento de la calidad ambiental del propósito considerado, tiene las propiedades enumeradas en h1.

Cuando el bien ambiental con la propiedad h0 se encuentra en su condición de calidad inicial, se emplea la función de utilidad  $U_0$  para calcular su utilidad. Simultáneamente, la función de utilidad  $U_1$ , asociada con un aumento en la calidad ambiental, determina la utilidad para un proyecto a evaluar con los criterios h1. Por lo tanto, podemos expresar la función de bienestar de la siguiente manera:

Entonces podemos escribir la función de bienestar:

$$U = (h, Y; S) = V(h, Y; S) + \varepsilon \quad (3)$$

Entonces, " $V(h, Y; S)$ " representa la función de utilidad indirecta, es decir, indica la cantidad máxima de utilidad que es posible generar con los ingresos y otros factores dados. Esta función se denota con la letra  $\varepsilon$ , que representa una fracción de la utilidad que no puede ser expresada en el modelo por las incógnitas asignadas. Además, tiene una distribución iid (independiente e idénticamente distribuida), con una media de cero.

Para determinar si una persona acepta o rechaza el servicio de transición de  $U_0$  a  $U_1$ , en el modelo propuesto, es útil examinar tanto la disposición a pagar (DAP) por un aumento en la calidad o cantidad de un recurso como la disposición a aceptar (DAA) una compensación económica por renunciar a dicho cambio positivo. En el modelo hipotético, es posible considerar la renuncia a un cambio positivo. Por lo

tanto, el modelo se formula primero teniendo en cuenta la DAP y luego incluyendo la DAA.

**a) Modelo de disposición a pagar (DAP)**, cuando se combinan las variables de las ecuaciones N°1, N°2 y N°3, el individuo aprobará un proyecto que implique un aumento en el rendimiento o en el valor del activo ambiental. Es decir, el concesionario necesariamente aceptará el proyecto a cambio de un precio. Si el medio ambiente experimenta mejoras como resultado del proyecto, entonces la disposición a pagar (DAP) será mayor o igual al beneficio real percibido sin el cambio positivo en el ambiente.

$$V_1 = (h_1, Y - DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (4)$$

Ahora las contestaciones a la propuesta de abonar por el acceso al mejoramiento del medio ambiente es sólo una incógnita de forma aleatoria que también tiene un modelo probabilístico asociado que puede describirse como sigue:

$$P_0 = \Pr(\text{Disponibilidad individual a pagar por el cambio})$$

La disposición a pagar necesita del resultado de la ecuación N°4 Por lo tanto, podemos decir:

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP; S) + \varepsilon_1 \geq V_0(h_0, Y; S) + \varepsilon_0) \quad (5)$$

$$P_0 = \Pr(V_1(h_1, Y - DAP; S) - V_0(h_0, Y; S) \geq \varepsilon_0 - \varepsilon_1) \quad (6)$$

Si ***F<sub>n</sub>*** (\*) muestra una función de distribución de la probabilidad y suponemos que esta distribución tiene una función logística, obtenemos lo siguiente:

$$P_0 = F_n(\Delta V)$$

$$P_0 = F_n(\Delta V) = (1 + e^{-\Delta V})^{-1} \quad (7)$$

El diseño anterior facilita la formulación práctica de la ecuación del diseño estadístico presentado anteriormente, siguiendo la sugerencia de Hanemann (1984), citado por Osorio y Correa (2009). Estos autores proponen dos formas funcionales distintas que pueden emplearse para demostrar la utilidad indirecta mediante el cálculo de la función de distribución de probabilidad. Las formas son las siguientes:

➤ **Forma lineal**

$$V = \alpha_j + \beta Y, \alpha_j > 0 \text{ y } \beta = 0,1 \quad (8)$$

En cambio, los términos  $\alpha_0, \alpha_1, \beta$  son funciones de S. Entonces el cambio de requisito se explica por:

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 + \beta(Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y)$$

$$\Delta V (*) = (\alpha_1 - \alpha_0 + \beta Y - \beta DAP - \beta Y) = \alpha_1 - \alpha_0 + \beta DAP \quad (9)$$

Dadas las expresiones (n°7) y (n°9), por lo tanto, el trazado de la función de distribución de la probabilidad se representa de la siguiente manera:

$$P_0 = FN(\Delta V) = (1 + e^{-(\alpha_1 - \alpha_0 - \beta DAP)})^{-1} \quad (10)$$

Osorio & Correa (2009) Presentan argumentos para demostrar que, en esta forma de aplicación, las probabilidades de elección discreta no necesitan de la renta individual y, por lo tanto, no influye la renta a la hora de seleccionar este modelo. Esta característica única que tiene el modelo.

➤ **Forma semilogarítmica**

$$V = \alpha_j + \beta \ln Y + \beta > 0 \text{ y } \beta = 0,1 \quad (11)$$

En este caso, la modificación de la utilidad se describe mediante:

$$\Delta V(*) = (\alpha_1 + \beta \ln(Y - DAP) - \alpha_0 + \beta \ln Y) = 0$$

$$\Delta V(*) = (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta \ln(Y - DAP) - \beta \ln Y = 0$$

$$\Delta V(*) = \left( \alpha_1 - \alpha_0 \right) + \beta \ln \left( 1 - \frac{DAP}{Y} \right) \quad (12)$$

De la ecuación (12), se obtiene la siguiente forma mediante el procedimiento de Taylor:

$$\Delta V(*) \approx \left( \alpha_1 - \alpha_0 \right) + \beta \left( \frac{DAP}{Y} \right) \quad (13)$$

## b) Las medidas de bienestar: media y mediana

- **Media y mediana en el modelo de DAP**, de acuerdo con Osorio y Correa (2009), cuando el cambio en el beneficio (utilidad) es nulo, la persona muestra indiferencia entre pagar por obtener una mejora en el entorno que aumente su comodidad, o abstenerse de pagar y no recibir el beneficio inicial. Al considerar la diferencia entre los servicios V0 y V1, el valor de la Disposición a Pagar (DAP) puede emplearse para calcular la medida económica del cambio en el bienestar o la mejora ambiental específica para esa persona causada por el proyecto. Este cálculo de la utilidad se conoce como la DAP promedio. Por lo tanto, dado lo anterior, se tiene:

La media o promedio de las transferencias de bienestar (DAP) es una medida de bienestar.

### – Forma lineal

$$\Delta V(*) = (\alpha + \beta (Y - DAP)) - (\alpha_0 + \beta Y) = 0 \quad (14)$$

Al separar el DAP y establecer  $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$ , la media de DAP se determina de esta manera:

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta} \quad (15)$$

La ecuación (15) se expresa como “la persona media dispuesta a pagar” y representa el importe máximo que una persona representativa quiere pagar por el activo ambiental propuesto. A su vez, el valor mediano de la DAP puede ser tan bueno como de rechazo, Riera (2005) y los informados por Osório & Correa (2009). En otras palabras, el valor promedio de DAP se determina donde la probabilidad de admisión es del 50%. En las expresiones de tipo matemáticas considerando  $\alpha_1 - \alpha_0 = \alpha$ , se expresa de la siguiente manera:

$$P1 = Fn(\Delta V) = (1 + e^{(\alpha - \beta DAP)})^{-1} = 0.5 \quad (16)$$

$$\text{Así, } Fn(\Delta V = 0) = 0.5 \quad (17)$$

Esto se hace tomando la distribución de probabilidad dado la indicación del "sí" al dato especificado para la DAP del individuo en cuestión sigue la función normal o logística. Posteriormente dado que:

$$(\alpha - \beta DAP) = 0$$

Entonces:

$$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta}$$

En otras palabras, la media y la mediana son equivalentes en el modelo logit lineal.

– **Forma semilogarítmica**

Para un tipo de arreglo de disposición a pagar con una función semilogarítmica, la mediana y la media se expresan de la siguiente manera:

$$E\left(e^{\frac{n}{\beta}}\right) = \frac{\pi}{\beta - \text{sen}\frac{\pi}{\beta}} \quad \text{Para el modelo Logit}$$

$$E\left(e^{\frac{n}{\beta}}\right) = \frac{1}{e^{2\beta^2}} \quad \text{Para el modelo Probit}$$

Según Vásquez & Orrego (2018), el operador de esperanza que el modelo semilogarítmico sea una función del tiempo de V, para casos *Logit* y *Probit* tome las siguientes formas:

Media

$$DAP_{media} = Y\left[1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta} E\left(e^{\frac{n}{\beta}}\right)}\right] \quad (18)$$

$$\text{Donde: } n = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$$

Mediana

$$DAP_{media} = Y\left(1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta}}\right) \quad (19)$$

La Tabla 2. muestra los números, medidas y formas funcionales lineal (modelo I) y semilogarítmico (modelo II) del proceso de conversión directa en el modelo DAP.

Tabla 2. Expresiones funcionales y medidas de bienestar en el Modelo

Modelo	Medidas de Bienestar	
	Media	Mediana
<b>Modelo I</b> $\Delta V(\bullet) = \alpha + \beta DAP$	$DAP_{media} = \frac{\alpha}{\beta}$	$DAP_{mediana} = \frac{\alpha}{\beta}$
<b>Modelo II</b> $\Delta V(\bullet) = \alpha + \beta \ln \left( 1 - \frac{DAP}{y} \right)$	$DAP_{Media} = Y \left[ 1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta} E(e^{\frac{n}{\beta}})} \right]$	$DAP_{Mediana} = Y \left( 1 - e^{-\frac{\alpha}{\beta}} \right)$

Fuente: Adaptado de Osorio & Correa (2009)

c) **Modelos econométricos recomendados para estimar medidas de bienestar: Formato referéndum MVC**, Según el modelo teórico, la valoración contingente modelo referéndum implica una evaluación de la probabilidad de una respuesta afirmativa de la variable dependiente hacia una solicitud de consentimiento de aceptación o acuerdo de pago al escenario propuesto. Para estimar esto, se requiere un análisis de regresión con una función de distribución de probabilidad acumulativa, así como el uso de un modelo de regresión de probabilidad.

De acuerdo con Riera et al. (2005), citados por Osorio y Correa (2009), es posible considerar que tanto la Disposición a Pagar (DAP) como la Disposición a Aceptar (DAA) genuinas siguen una distribución de probabilidad normal o una distribución de probabilidad logística. Cada modelo de regresión recibe un nombre basado en la distribución de probabilidad asumida. Por lo tanto, si se asume la distribución logística, el modelo se llama Logit, y si se asume la distribución normal, el modelo se conoce como Probit.

Siguiendo a Green (1998), citado por Osorio y Correa (2009), las dos distribuciones de probabilidad son similares y producen probabilidades similares cuando la muestra contiene un pequeño número de respuestas positivas (o un gran número de respuestas negativas) o cuando las variables tienen un amplio rango de valores.

– **Modelo Logit**

Según el modelo teórico presentado, se observa que la función de distribución de probabilidad acumulada calcula la probabilidad de una respuesta favorable en el contexto de valoración. Esta probabilidad se estima por la diferencia entre los servicios marginales  $\Delta V$ . En el caso del modelo Logit, que controla la distribución logística, supongamos que:

$$\Pr(P = 1) = f(\Delta V) = \frac{1}{1+e^{-\Delta V}} \quad (20)$$

Se utilizó el enfoque de máxima verosimilitud (MV) para estimar los parámetros de la expresión (20). En este proceso se maximiza la función de verosimilitud para estimar los parámetros del modelo de acuerdo con Ardila (1993) citado por Osorio & Correa (2009), si se supone que la función Logit (L) es seguida por  $f$  en MV, donde cada persona puede elegir entre  $P = 0$  y  $1$ ; esto lo proporcionan las siguientes ecuaciones:

$$L = \text{Log} \left( \prod_{pi=1} f(\Delta V) \prod_{pi=0} (1 - f(\Delta V)) \right)$$

$$L = \text{Log} \left( \prod_{pi=1} \left( \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \right) \prod_{pi=0} \left( \frac{e^{-\Delta V}}{1 + e^{-\Delta V}} \right) \right)$$

$$L = \sum_{allPi} Pi * Log \left( \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \right) + \sum_{allPi} (1 - Pi) * Log \left( \frac{e^{-\Delta V}}{1 + e^{-\Delta V}} \right)$$

Donde  $\Delta V$  si la función tiene forma lineal o semilogarítmica, se realiza la sustitución correspondiente. De forma general, queremos estimar la siguiente ecuación:

$$P(Si) = f(const, Pj, S, \varepsilon) \quad (21)$$

La const es la constante del ejemplo, el vector  $Pi$  es independiente del activo (estos activos se pagan a la persona o en el escenario de valoración se pagan intereses, donde  $S$  representa los factores ambientales, y  $\varepsilon$  representa el error temporal estocástico).

Para lograr esta estrategia y aproximarse al modelo (N°21) se pueden utilizar programas informáticos econométricos, los más utilizados son el JAMOVI (uso libre), LIMDEP o STATA (de pago). Al elegir un ejemplo explicando las diferencias percibidas en el efecto del consentimiento en las respuestas a las preguntas sobre el consentimiento o la disposición a pagar, la relevancia y la importancia de las características deben ser visibles mediante la evaluación de significancia individual, (contrastar con la de la prueba t), por ejemplo en el modelo de medida global, modelo criterio de información de Akaike (AIC) logaritmo de probabilidad, porcentaje de probabilidad acertadas y  $R^2$  de McFadden en función a lo mencionado por Ardila (1993), de Osorio & Correa (2009).

### 2.3 Definición de términos básicos

- **Conservación:** La conservación se refiere a la protección y gestión responsable de los recursos naturales y el medio ambiente con el fin de preservar su biodiversidad, calidad y funcionalidad a lo largo del tiempo. (Leopold, 2007)
- **Ecosistema:** Un ecosistema es una comunidad biológica formada por organismos vivos y el ambiente físico en el que interactúan, incluyendo factores abióticos como el clima y el suelo. (Armenteras, 2016)
- **Servicio Ecosistémico:** Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los seres humanos obtienen de los ecosistemas, como la purificación del agua, la polinización de cultivos, y la recreación. (Reid, Mooney, & Cropper, 2005)
- **Bienes públicos:** Los bienes públicos son aquellos bienes y servicios que están disponibles para el consumo y uso de todos los individuos en la sociedad, sin exclusión y sin que el uso por parte de una persona afecte la disponibilidad para otros. (Mankiw, 2012)
- **Valor económico total (VET):** El valor económico total se refiere a la suma de todos los valores económicos asociados con un recurso o servicio, incluyendo tanto los valores de uso como los valores no uso. (Pearce & Turner, 1990)
- **Valoración Económica:** Se trata de un método para cuantificar el valor económico de los productos y servicios proporcionados por un ecosistema, independientemente de si se venden o intercambian, desde una perspectiva económica, es necesario combinarlos con la variabilidad que crean en beneficio de las personas o la sociedad. (Pearce & Turner, 1990)

- **Método de Valoración Contingente:** Para calcular la economía de los recursos naturales, los investigadores buscan preguntas directas sobre la forma en que los individuos se benefician de las variaciones en el bienestar como resultado de las modificaciones en el medio ambiente, o las circunstancias ambientales adecuadas, y luego aplican sus conclusiones. La circunstancia de que la acción final dependa de los supuestos de la persona mencionada en los datos obtenidos explica el nombre de este procedimiento. (Pearce & Turner, 1990)
- **Disposición a Pagar:** Corresponde a las disposiciones individuales en gastar una determinada cantidad para eludir o mejorar el medio ambiente. (Pearce & Turner, 1990)
- **Capacidad de Pago:** Se define como la mayor cantidad de sus ingresos que puede usar para pagar cualquiera de los intereses o intereses de sus contribuyentes para cumplir con sus compromisos. (Pearce & Turner, 1990)

#### 2.4. Formulación de hipótesis

Para esta investigación se formularon las siguientes hipótesis:

##### 2.4.1 Hipótesis general

Los pobladores de Oxapampa tienen una alta predisposición a pagar por la conservación del bosque montano “Ameerega – La Colina”

##### 2.4.2 Hipótesis específicas

Las variables socioeconómicas influyen en la disposición a pagar por la población de Oxapampa para la conservación del bosque montano “Ameerega – La Colina”.

Las variables ambientales influyen en la disposición a pagar por la población de Oxapampa para la conservación del bosque montano “Ameerega – La Colina”.

## 2.5. Identificación de variables

### 2.5.1 Variable dependiente

Disposición a pagar

### 2.5.2 Variables independientes

Condiciones ambientales

Condiciones socioeconómicas

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Disposición a pagar	Cantidad máxima que un usuario estaría dispuesto a pagar por el goce o beneficio que un bien o servicio le brinda.	Valoración económica contingente	DAP	Cuestionario de valoración contingente
Condiciones socioeconómicas	Constituyen criterios y objetivos para clasificar o dividir mercados, puesto que	Social y Económico	Edad	
			Sexo	
			Grado de instrucción	
			Ocupación	

	indican el estado o situación del usuario		Ingreso promedio mensual	Cuestionario de valoración contingente
			Estado Civil	
Condiciones ambientales	Constituyen criterios y objetivos para clasificar o dividir mercados, puesto que indican el estado o situación del usuario	Social y Ambiental	Información sobre el bien ecosistémico	
			Conocimiento acerca del bien ecosistémico	
			Importancia de la conservación del bien ecosistémico	
			Conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico	

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es: por su finalidad, pura, ya que pretende mejorar la comprensión y brindar mayor conocimiento de los fenómenos; por su alcance temporal, sincrónica, debido a que se desarrollará en un periodo corto de tiempo; por su profundidad, descriptiva, porque su objetivo es la medición precisa de la variable dependiente en una muestra de la población; por su amplitud, micro, pues circunscribe a áreas pequeñas para la recolección de la información; por su fuente, primaria, ya que los datos serán recogidos por mi persona y destinados solamente a la investigación; por su carácter, cuantitativo, debido a que usaremos instrumentos de medición de datos cuantitativos para, posteriormente, explicarlos frente a la problemática; por su naturaleza; empírico, porque no se pretende manipular de manera deliberada a las variables; por su marco, de campo, pues se observará el fenómeno en su ambiente natural. En base a Ccanto Mallma (2014).

### **3.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo, ya que la investigación pretende buscar las características y rasgos importantes del fenómeno a analizar; asimismo, describe las tendencias de una población. (Ccanto Mallma, 2014).

A su vez, Tamayo (2003), precisa que este nivel de investigación trabaja sobre realidades de hecho y su principal característica es presentar una interpretación correcta, por otro lado, señala que en este tipo de investigaciones, se emplean las encuestas.

### **3.3. Métodos de investigación**

Del mismo modo, el método de investigación que aplicaremos para la presente investigación es de tipo descriptivo, puesto que no se pretende manipular las variables, reflejando la condición natural de como valoran los pobladores este bien ecosistémico. A su vez, este (Ccanto Mallma, 2014)

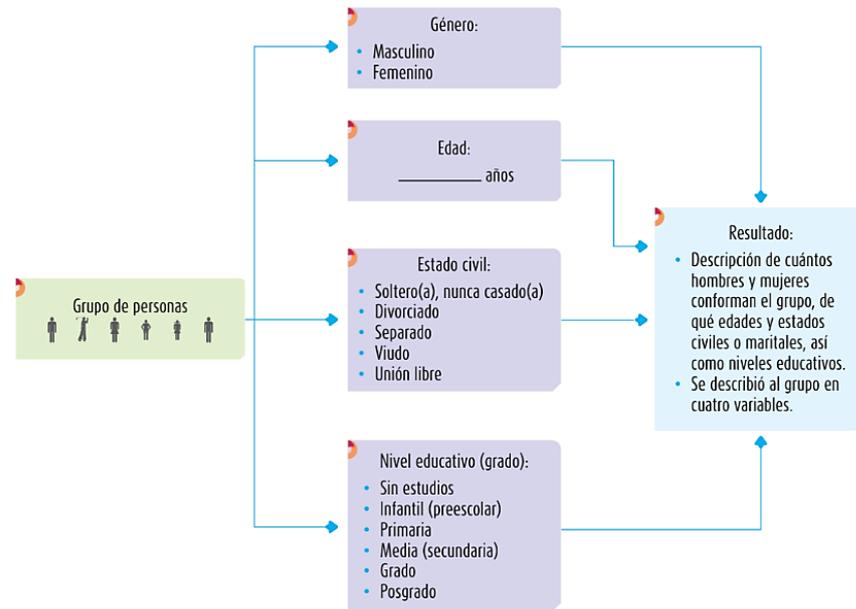
Tamayo (2003), explica que este método comprende el registro, análisis e interpretación, composición y procesos del fenómeno, puesto que el enfoque que toma se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como un grupo de personas se conduce.

### **3.4. Diseño de investigación**

La investigación será de diseño no experimental transversal descriptivo pues tiene como objetivo indagar la incidencia y valores que se manifiestan en una o más variables. Su procedimiento se basa en ubicar diversas (o una) variables a un grupo de personas y proporcionar su descripción, es decir, como se comporta este grupo frente a las variables. En ciertas ocasiones, este diseño servirá también para realizar descripciones comparativas entre un grupo de personas. (Hernández Sampieri, 2014)

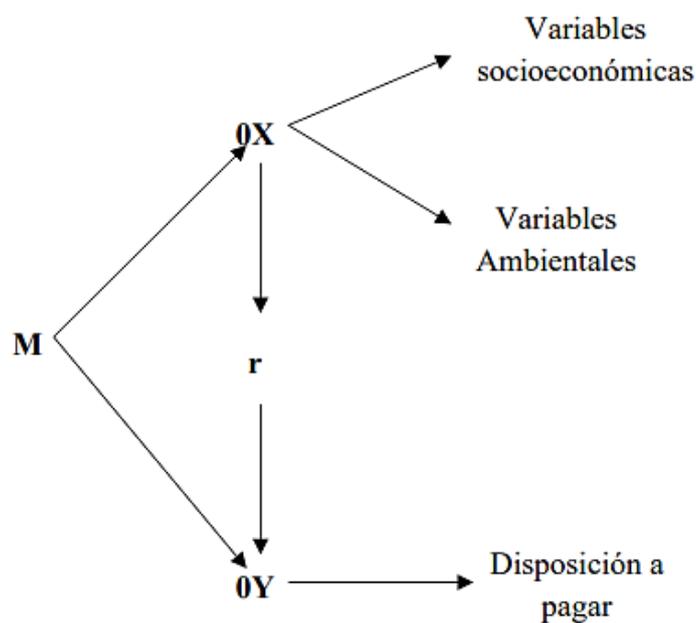
Para mejor comprensión, se presentará un ejemplo de la ubicación de diversas variables a un grupo de personas:

*Esquema 6. Ubicación de variables en un grupo de personas*



*Fuente:* (Hernández Sampieri, 2014)

La esquematización del diseño que se aplicará a nuestra investigación será la siguiente:



**Donde:**

- **M** = Muestra
- **0X** = Variables independientes
- **0Y** = Variable dependiente
- **r** = Relación

**3.5. Población y muestra**

**3.5.1. Población**

El bosque montano Ameerega “La Colina” se encuentra bajo la denominación de área de protección municipal del distrito de Oxapampa, en el sector de La Colina. La población a evaluar será a los habitantes del distrito, ya que este servicio ecosistémico se encuentra dentro de su jurisdicción.

**3.5.2. Muestra**

Para calcular el tamaño muestra se eligió la clase probabilística debido a que se requirió precisar el tamaño de la muestra mediante una formula estadística a través del procedimiento de muestreo aleatorio simple, en función a la formulado por Sampieri (2014) el muestreo aleatorio simple garantiza que cada miembro de la población objetivo tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Por lo que en el muestreo de la investigación quedaron incluidos la población del casco urbano y usuarios colindantes al bosque montano Ameerega La Colina, sin exclusividad de grupos.

Con base en la información anterior, el tamaño muestral para una población finita de hombres y mujeres mayores de 18 años se calcula mediante un procedimiento de muestreo aleatorio simple como se muestra a continuación, como lo sugiere Limache (2016):

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

Significando:

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población.

n = Tamaño de la muestra a ser encuestada.

e = Error estándar de estimación

p = Probabilidad a favor

Obteniéndose el siguiente tamaño muestral:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5(1 - 0.5) * 14352}{0.05^2(14352 - 1) + 1.96^2 * 0.5(1 - 0.5)} = 375 \text{ personas}$$

Tabla 3. Determinación de tamaño de muestra

Parámetros	Total
Tamaño de la Población (N)	14 352
Error muestral (E)	0.05
Valor de confianza (Z)	0.5
Proporción de éxito (P)	1.96
<b>Fórmula</b>	375

*Fuente: propia*

### 3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos fueron la entrevista y la encuesta que de acuerdo a Ccanto (2015) son dos de las técnicas más importantes para la recolección de datos primarios. En función a lo planteado por Martínez (2020) “Si se trata de un estudio descriptivo la técnica puede ser la encuesta o la entrevista”. Es así que para la presente investigación se aplicó la entrevista y las encuestas como técnicas de recolección de datos esta última estructuradas con preguntas cerradas; las preguntas cerradas (también denominadas precodificadas

o de respuesta fija) son aquellas en las que el encuestado debe elegir un sí/no, un verdadero/falso, un acuerdo/desacuerdo o una opción binaria similar para expresar su propia perspectiva o experiencia, etc. referido por Casas, Repullo, & Donado (2002)

El instrumento idóneo es el cuestionario, la formulación de las preguntas serán estructuradas en función a como lo sugiere Riera (1994) este instrumento en su aplicación en la Valoración contingente seguirá la siguiente estructura:

- a) Una descripción del bien a evaluar, donde se describió y especificó los atributos ambientales y servicios ambientales que brinda el humedal.
- b) Una estimación del valor del bien, en este apartado se le preguntó al encuestado su disposición a pagar y su capacidad de pago para conservar el humedal.
- c) Información sobre la persona a la que se entrevista.

Finalmente, en este último se indagará las características socioeconómicas del encuestado como la edad, ocupación y el ingreso promedio mensual, la entrevista haciendo uso de la encuesta será aplicada a pobladores locales del Área de Conservación Municipal Ameerega La Colina.

### **3.7. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

El Método de Valoración Contingente (MVC) viene siendo respaldado y usado por varios expertos en economía ambiental y valoración de los recursos naturales. Entre ellos se encuentran:

- Kenneth Arrow, ganador del premio Nobel de Economía en 1972. Arrow, aparte de ser defensor de este método, señala que este contribuye significativamente al desarrollo teórico y metodológico de la economía ambiental;

- Robert Cameron Mitchel, fue economista ambiental pionero, pues este desarrollo el enfoque moderado del Método de Valoración Contingente, revolucionando la manera en cómo se valoraban los recursos naturales y el medio ambiente;
- Richard T. Carson, quien ha contribuido significativamente al desarrollo teórico y empírico de este método. Su trabajo ha ayudado a establecer el MVC como una herramienta fundamental en la valoración económica de bienes y servicios ambientales.

En base a ellos detallamos:

### **3.7.1. Selección del instrumento de medición**

Este método pretende estimar la Máxima Disposición a Pagar de los usuarios beneficiados directa e indirectamente por el uso, mantenimiento o conservación de un bien o servicio que nos ofrece el medio ambiente. El MVC es de tipo directo, pues el encuestador presenta las ofertas y la demanda por el encuestado, construyendo un mercado hipotético.

### **3.7.2. Validación del instrumento de medición**

Con base a nuestro objetivo principal de la investigación, la validación del instrumento se realizó por juicio de expertos (Corral, Y, 2009) los cuales 3 profesionales conocedores del tema lo validaron

### **3.7.3. Confiabilidad del instrumento de medición.**

Para determinar la confiabilidad utilizamos a través del coeficiente de alfa de Cronbach (Corral, Y, 2009), obteniéndose un coeficiente de 0.749 (tabla 31 y tabla 32), que comparado con la tabla 32, la apreciación es respetable.

### **3.8. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos de la encuesta serán analizados con el programa estadístico JAMOVİ en su versión 2.4.14, el mismo software se utilizará tanto para la estimación econométrica del modelo Logit como para el cálculo de las medidas de tendencia central de la disposición a pagar en este estudio. Todas las variables que estarán en la encuesta serán sometidas a la estadística descriptiva, que se realizará sobre todas ellas. Para procesar las encuestas lo que se hará es tabular todas las respuestas que quedarán registradas en las encuestas en una hoja Excel con sus respectivos valores, este proceso se realizará con cada encuesta, hasta finalmente construir toda la tabla con los valores respectivos por cada pregunta, finalmente todos estos serán ingresados y corridos en el software estadístico JAMOVİ 2.4.14 como se mencionó antes, obteniendo de este modo todos los estadísticos correspondientes de la investigación.

### **3.9. Tratamiento estadístico**

Para el análisis estadístico, se calcularán estadísticas descriptivas y se aplicará un modelo de regresión lineal múltiple utilizando el modelo Logit. Se emplearán logaritmos binarios simples (Sí o No) para representar el valor del servicio ecosistémico ofrecido. El objetivo es determinar el valor medio de la disposición a pagar (DAP) por el bienestar que el área de conservación Ameerega La Colina proporciona a las personas.

En relación con la disposición a pagar y el valor medio de la DAP, el modelo teórico describe la estructura correspondiente para la probabilidad de una reacción positiva o afirmativa ante el bien ambiental ofrecido. Se utilizará el modelo Logit, cuya fórmula estadística está descrita en el marco teórico, para identificar qué variables socioeconómicas y ambientales influyen en la

disposición a pagar (DAP) por el valor ecosistémico atribuido al área de conservación municipal Ameerega La Colina.

### **3.10. Orientación ética, filosófica y epistémica**

La ejecución de la investigación no comprometerá riesgo alguno en el tesista y colaboradores, pues se tendrá en cuenta la autenticidad de los resultados, la consideración para la propiedad intelectual y consideración por el entorno en dónde se desarrollará la investigación. El levantamiento, procesamiento y análisis de los datos obtenidos serán ejecutados de acuerdo a lo establecido por la metodología de estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

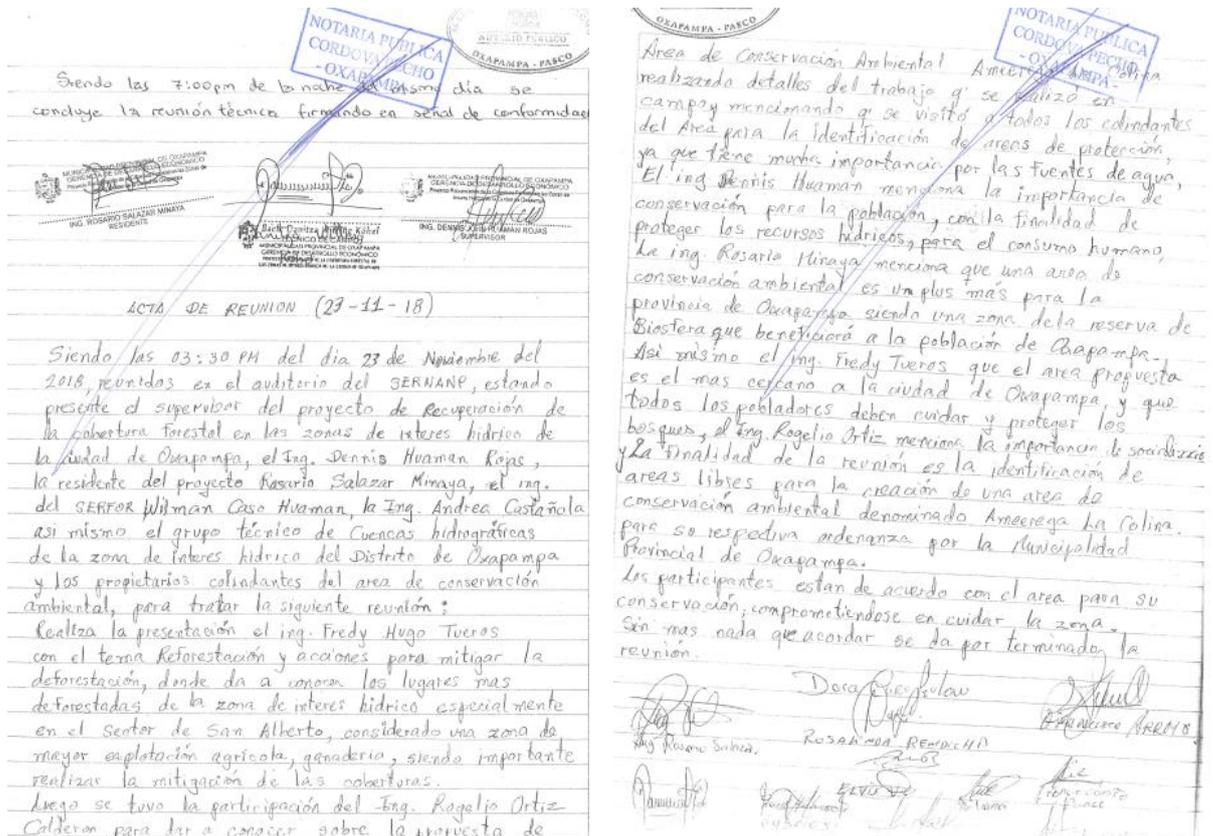
#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El trabajo de campo inició con la recolección de información primaria, la cual nos fue brindada por los pobladores del sector La Colina. Ellos explicaron desde su punto de vista y conocimiento cuales fueron los pilares de iniciación para concretar lo que hoy se conoce como el Área de Conservación Municipal Ameerega – La Colina. Explicaron que la propuesta fue dada durante el segundo gobierno del alcalde Roger Chalco De Negri, quien fue pionero e impulsor en llevar a cabo este mérito.

De igual forma, se acudió a la Municipalidad Provincial de Oxapampa, especialmente a la Gerencia de Reserva de Biosfera, donde nos brindaron la información más detallada sobre el trabajo que se vino realizando. Entre ello podemos observar que, en el año 2018, se dio una reunión donde se consideraron diferentes peticiones, entre ellas, la propuesta de iniciar el proyecto de conservar el bosque montano Ameerega - La Colina, ya que este ecosistema es de mucha importancia por sus fuentes de agua. Así mismo, se hizo mención sobre la

importancia que tiene la conservación del recurso hídrico sobre los pobladores, así también como la importancia de socializar a la población e identificar áreas libres para la creación de lo que sería el ACM Ameerega – La Colina.

Fotografía 1. Acta de Reunión 23/11/18



Fuente: Municipiudad Provincial de Oxapampa

De la información recabada se obtuvo lo siguiente:

#### 4.1.1. Memoria descriptiva

- a. Nombre del predio: Ameerega La Colina
- b. Propietario o posesionario: Municipiudad Provincial de Oxapampa.
- c. Superficie: 682.4025 ha
- d. Perímetro: (14,052.836 metros lineales)
- e. Localización:

Tabla 4. Datos generales del bosque Ameerega - La Colina

Región	Provincia	Distrito	Sector	Altitud	Zona
Pasco	Oxapampa	Oxapampa	La Colina	1830 m.s.n.m.	Rural

Fuente: Muniaplidad Provincial de Oxapampa

Para delimitar el área del predio se usó un GPS Garmin Map 76.

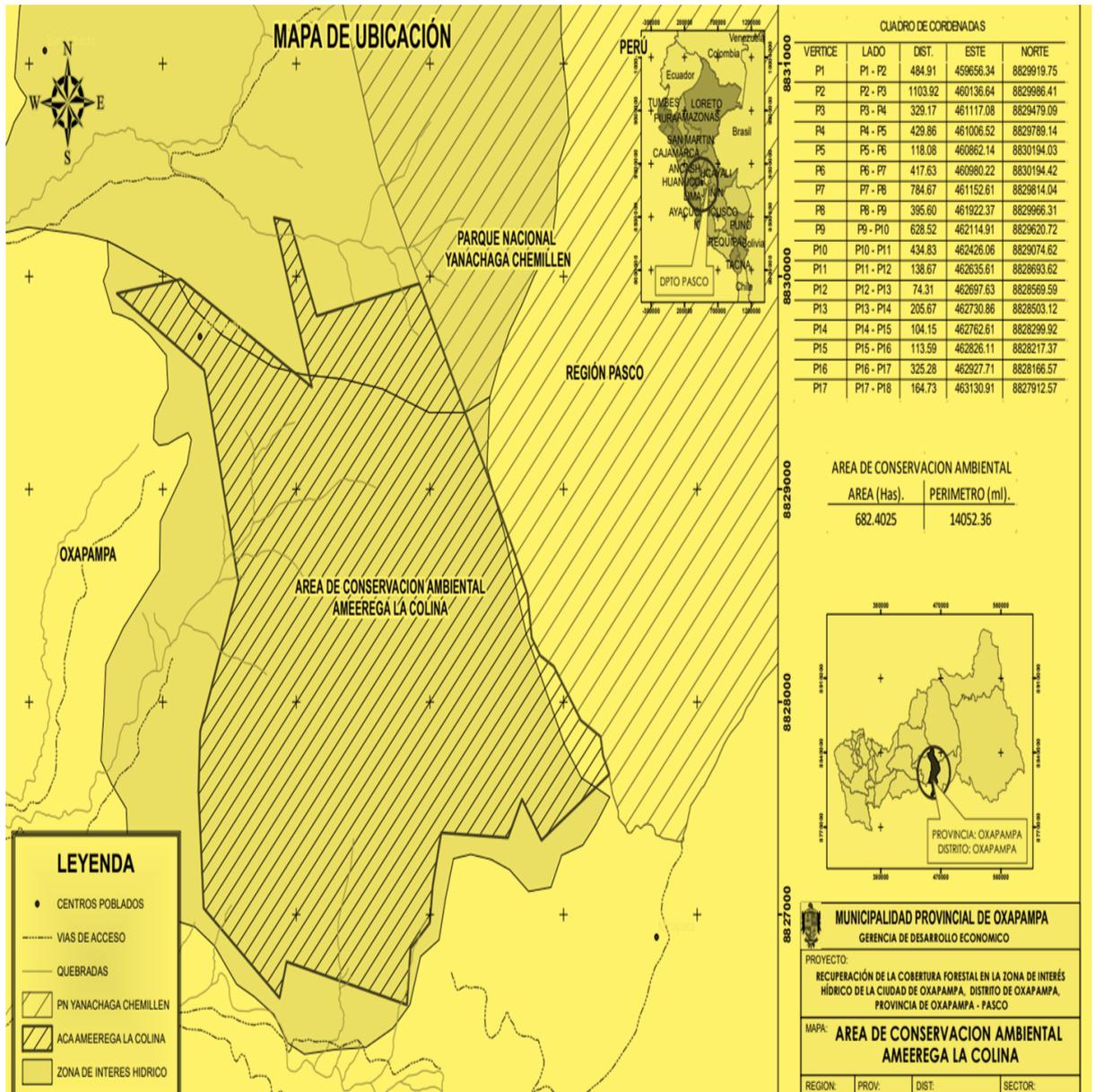
Los vértices del predio serían los siguientes:

Cuadro 1. Ubicación satelital de los vértices prediales del ACM Ameerega - La Colina

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	484.91	36°45'32"	459656.34	8829919.75
P2	P2 - P3	1103.92	144°44'21"	460136.64	8829986.41
P3	P3 - P4	329.17	316°59'5"	461117.08	8829479.09
P4	P4 - P5	429.86	180°0'0"	461006.52	8829789.14
P5	P5 - P6	118.08	70°34'0"	460862.14	8830194.03
P6	P6 - P7	417.63	114°11'16"	460980.22	8830194.42
P7	P7 - P8	784.67	256°48'34"	461152.61	8829814.04
P8	P8 - P9	395.60	107°56'4"	461922.37	8829966.31
P9	P9 - P10	628.52	180°32'57"	462114.91	8829620.72
P10	P10 - P11	434.83	179°8'16"	462426.06	8829074.62
P11	P11 - P12	138.67	177°45'15"	462635.61	8828693.62
P12	P12 - P13	74.31	180°0'0"	462697.63	8828569.59
P13	P13 - P14	205.67	162°18'56"	462730.86	8828503.12
P14	P14 - P15	104.15	208°41'17"	462762.61	8828299.92
P15	P15 - P16	113.59	205°51'59"	462826.11	8828217.37
P16	P16 - P17	325.28	155°13'29"	462927.71	8828166.57
P17	P17 - P18	164.73	203°47'15"	463130.91	8827912.57
P18	P18 - P19	90.92	129°38'51"	463276.96	8827836.37
P19	P19 - P20	93.76	196°12'21"	463296.01	8827747.47
P20	P20 - P21	6.55	166°37'51"	463340.46	8827664.92
P21	P21 - P22	594.26	106°26'15"	463342.15	8827658.59
P22	P22 - P23	241.66	95°40'20"	462834.75	8827349.25
P23	P23 - P24	209.08	292°53'46"	462689.18	8827542.14
P24	P24 - P25	500.01	117°19'58"	462584.44	8827361.19
P25	P25 - P26	257.21	258°21'1"	462085.00	8827385.00
P26	P26 - P27	176.25	187°10'17"	462021.12	8827135.85
P27	P27 - P28	186.81	136°46'29"	461999.01	8826960.99
P28	P28 - P29	267.37	224°38'16"	461855.00	8826842.00
P29	P29 - P30	922.39	83°8'45"	461828.00	8826576.00
P30	P30 - P31	178.37	265°1'40"	460928.00	8826778.00
P31	P31 - P32	706.80	70°57'47"	460874.00	8826608.00
P32	P32 - P33	552.38	130°42'28"	460307.00	8827030.00
P33	P33 - P34	280.30	173°17'35"	460268.00	8827581.00
P34	P34 - P35	755.59	160°19'53"	460281.00	8827861.00
P35	P35 - P36	1031.59	216°45'19"	460568.04	8828559.95
P36	P36 - P1	747.48	226°42'52"	460311.00	8829559.00

Fuente: Muniaplidad Provincial de Oxapampa

Mapa 1. Mapa de Ubicación del ACM Ameerega - La Colina



Fuente: Municipalidad Provincial de Oxapampa

#### 4.1.1.1. Linderos y Colindantes

Por el Norte, el lindero tiene por punto de partida desde el norte con propiedad de Fredy Palomino Ortiz oeste límite con coordenada E459656.34, N 8829919.75, que va a la intersección de línea casi recta E 460136.64 N 8829986.41 a su vez colinda con Alexander O. Samar Paniagua sigue una línea descendente a la intersección de coordenada E

461117.08 N 8829479.09, siguiendo hacia la coordenada E 461006.52 N 8829789.14, para continuar de manera imaginaria con una línea ascendente de coordenadas E 460862.14 N 8830194.42 que corta en una quebrada San Pedro para continuar con el punto E460980.22 N 8830194.42, para continuar un pequeño trecho E 461152.61 N 8829814.04 limitando en esta parte con el terreno de y Armando Espinoza Atachagua; asimismo, limita por el Norte con la parcela N°062385 de coordenadas E 461922.37, N 8829966.31.

**Por el Este**, a partir del primer punto Nor-Este del Parque Nacional Yanachaga Chemillen en la coordenada E 462114.91, N 8829620.72, este a su vez rodea cabecera de quebradas secundarias sin nombre siguiendo el lindero al Este haciendo su recorrido hasta el Sur-Este por todo el límite del Parque Nacional Yanachaga Chemillen, con coordenadas E 462114.91, N 8829620.72, en el intermedio por una línea imaginaria, llega al punto con coordenadas E 462635.61, N 8828693.62, continuando una línea sinuosa E 463340.46 N 8827664.92 en el sector de Chacos que a vez intersecta una ramada de quebradas secundarias, desembocando a la quebrada Muerta.

**Por el Sur**, el lindero se extiende desde Sur-este con el límite del Parque Nacional Yanachaga Chemillen y con la propiedad de la Sra. Ximena Maureen Gubbins Cox con coordenadas E 463342.15, N 8827658.59, recorriendo vertientes y quebradas sin nombres y prosiguiendo el lindero hacia la propiedad de terreno del Sr. Victor Crisostomo Aquino un área ocupada con coordenadas E 462584.44, N 8827361.19, siguiendo la línea en dirección sur oeste con la intersección

de la quebrada sin nombre hacia la parte inferior recorriendo la quebrada como el límite y llegando al lindero de la propiedad de la empresa California Garden S.A. con la coordenada E 461828.00, N 8826576.00 para seguir recorriendo hacia el Sur - Oeste pasando quebradas y vertientes llegando hacia el lindero con la coordenada E 460874.00, N 8826608.00, por el Sector de Alto Llamaquizú. Cabe mencionar que las quebradas del parte sur del área de conservación desembocan en el rio de Llamaquizú. por este lado Sur tiene colindancia también con Prop. Elar H. Schrader Loechle.

**Por el Oeste**, teniendo como punto de partida en dirección sur-oeste se ubica el límite con el Sr. Teofilo Ango Pérez con un área ocupada con la coordenada E460307.00, N 8827030.00 siguiendo la dirección hacia Nor-oeste con el lindero de la Sra Dora Cori Falcon, hacia la intersección límite con el Sr. Rosendo Santiago Rojas E460268.0, N8827581.00, prosiguiendo con el lindero llega a un punto de coordenadas en un punto intermedio E 460568.04, N 8828559.95 límite del terreno de la Sra. Liz Karina Chavez La Torre ; esto a su vez recorre el límite con el terreno con numero de partida N°062356 .

#### **4.1.1.2 Vías de acceso**

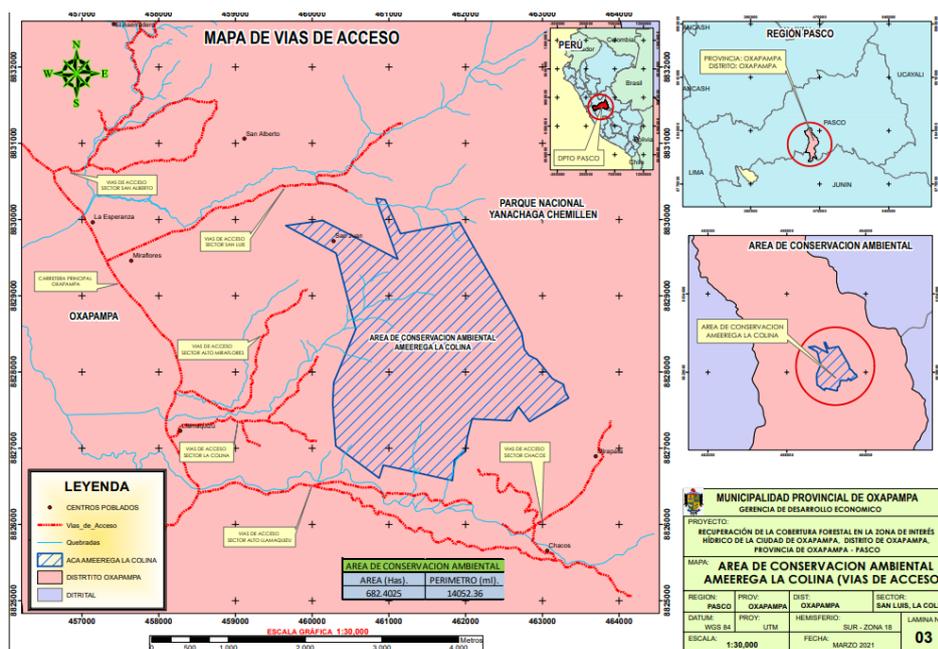
El acceso desde la ciudad de Oxapampa al Área de Conservación Ambiental se da en los siguientes sectores:

Tabla 5. Acceso al ACM desde los distintos sectores

SECTORES (Carreteras)	TIEMPO (Minutos)	DISTANCIA (Km aprox.)	Tipo de superficie	CONDICION
Alto San Luis	30	6	Trocha carrozable	Mala
Alto Miraflores	20	7.5	Trocha carrozable	Buena
La Colina	20	8	Trocha carrozable	Regular
Alto Llamaquizú	15	9.5	Trocha carrozable	Regular
Chacos	60	14	Trocha carrozable	Regular

Fuente: Municipiudad Provincial de Oxapampa

Mapa 2. Vías de acceso al Área de Conservación Municipal



Fuente: Municipiudad Provincial de Oxapampa

### 4.1.1.3. Zonas de vida

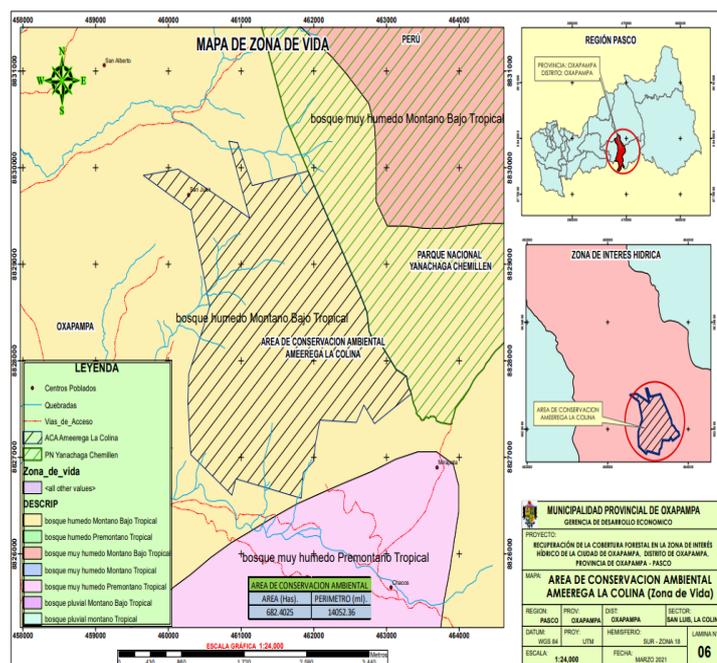
Tabla 6. Zonas de vida presentes en el ACM Ameerega La Colina

Zona de vida	Altitud (msnm)	Superficie (Has)	Ubicación
<b>Ecorregión</b>	<b>Yungas peruanas</b>		
<b>Ecosistema</b>	<b>Selva alta</b>		
Bosque Húmedo – Montano Bajo Tropical (bh-MBT)	1800	28 380.35	Estas zonas están ubicadas a lo largo del eje Oxapampa-Huancabamba-Pozuzo, en los distritos de Oxapampa, Chontabamba, Huancabamba y Pozuzo, incluyendo el distrito de Villa Rica.
Bosque Muy Húmedo – Montano Bajo Tropical	2200	<b>71 503.10</b>	

Fuente: Gobierno Regional de Pasco, FIPTER Mesozonificación

Ecología Económica de la provincia de Pasco, 2009

Mapa 3. Zonas de vida presentes en el Área de Conservación Municipal



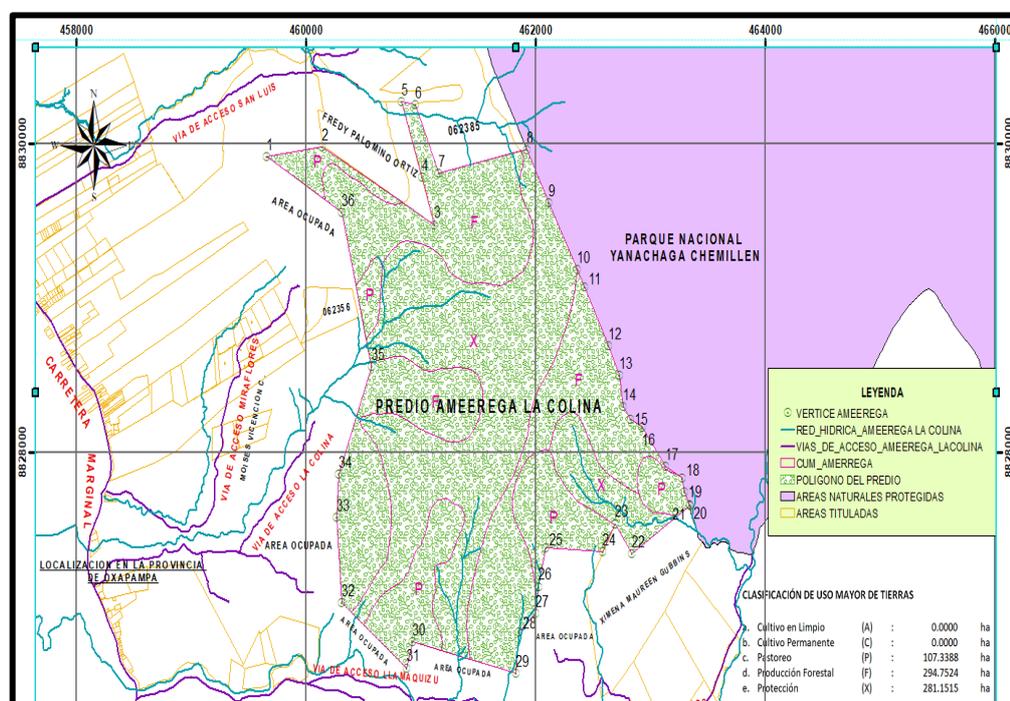
Fuente: Municipalidad Provincial de Oxapampa

#### 4.1.1.4. Clasificación de Uso Mayor de suelos

- Cultivo en Limpio (A) : 0.000 ha
- Cultivo Permanente (C) : 0.000 ha
- Pastoreo (P) : 107.3387 ha
- Producción Forestal (F) : 293.9123 ha
- Protección (X) : 281.1515 ha

De ello obtuvieron el siguiente mapa:

Mapa 4. Clasificación de Uso Mayor del ACM



Fuente: Municipiudad Provincial de Oxapampa

Una vez recabada toda esta información se formuló la encuesta piloto, la cual fue aplicada antes de la encuesta final, esto con el fin de evitar el sesgo. Una vez culminada, se optó por mejorarla y tener la encuesta final, la cual fue aplicada a nuestra muestra poblacional (n=375). De la encuesta final pudimos obtener la data necesaria para la siguiente sección.

## 4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

A continuación, describiremos cada uno de los interrogantes planteados en el cuestionario que se realizó a 375 encuestados, describiéndose primero los indicadores de la variable de condiciones socioeconómicas que influirán en la disposición a pagar por el servicio que presta el bosque la Colina.

### a) Sexo del encuestado

*Tabla 7. Sexo del encuestado*

Sexo	Frecuencias	% del Total
Hombre	165	44.0 %
Mujer	210	56.0 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 1. Sexo del encuestado*



*Fuente: Propia*

Como se observa en el gráfico N° 1 y tabla N° 7, en la muestra obtenida de 375 encuestados el 56 % son mujeres y el 44% son varones.

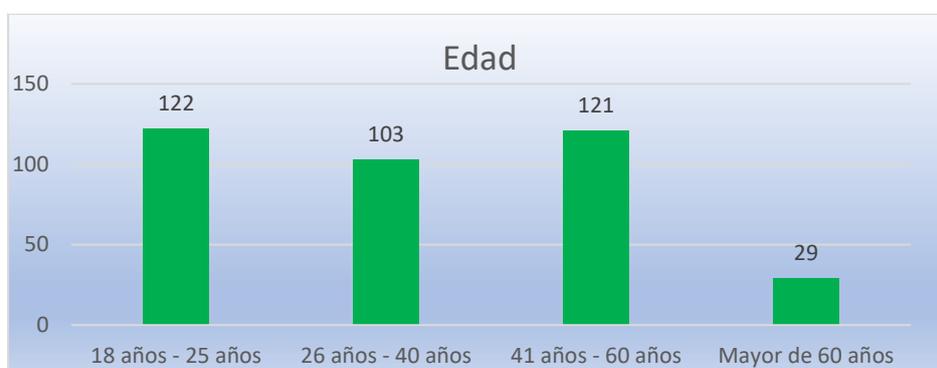
## b) Edad del encuestado

Tabla 8. Edad del encuestado

Edad	Frecuencias	% del Total
18 años - 25 años	122	32.5 %
26 años - 40 años	103	27.5 %
41 años - 60 años	121	32.3 %
Mayor de 60 años	29	7.7 %

Fuente: Propia

Gráfico 2. Edad del encuestado



Fuente: Propia

Según la tabla N° 8 y gráfico N° 2, el 92.3 % de los encuestados fueron menores de 60 años, siendo el mayor segmento de edad de 18 años a 25 años (32.5 %).

## c) Estado civil

Tabla 9. Estado civil del encuestado.

Estado civil	Frecuencias	% del Total
Soltero	186	49.6 %
Casado o conviviente	156	41.6 %
Otro	33	8.8 %

Fuente: Propia

Gráfico 3. Estado civil del entrevistado.



Fuente: Propia

Como se observa en la tabla N° 9 y gráfico N° 10, los encuetados con mayor frecuencia es el soltero (186), que representa el 49.6 % y siendo el 41.6 % entre soltero y convivientes.

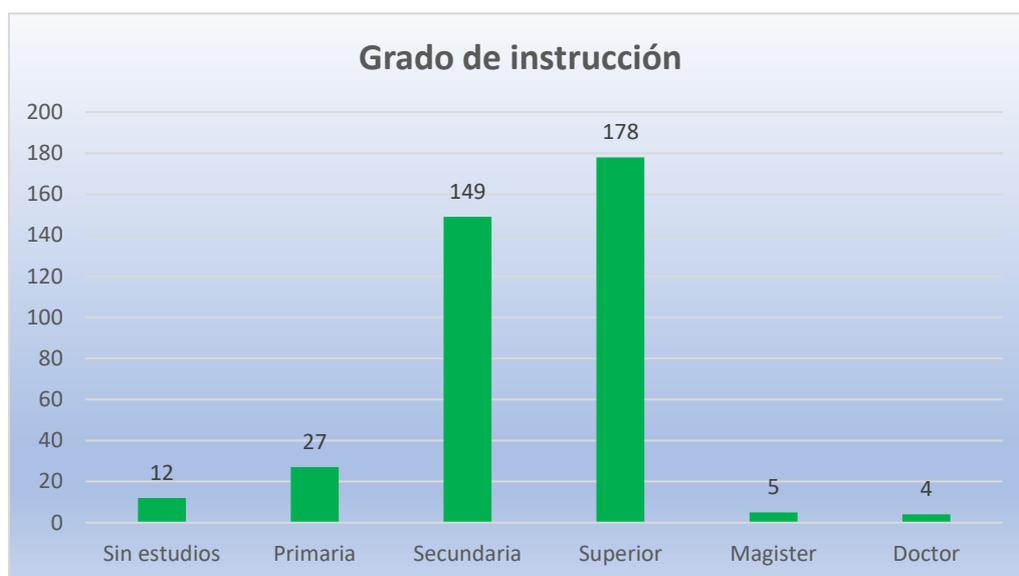
**d) Grado de instrucción del entrevistado**

Tabla 10. Grado de instrucción

Grado de instrucción	Frecuencias	% del Total
Sin estudios	12	3.2 %
Primaria	27	7.2 %
Secundaria	149	39.7 %
Superior	178	47.5 %
Magister	5	1.3 %
Doctor	4	1.1 %

Fuente: Propia

Gráfico 4. Grado de instrucción.



Fuente: Propia

Se observa en la tabla N° 10 y gráfico N° 4, que las personas encuestadas presentan mayormente grado de instrucción de secundaria completa (39.9 %) y superior (47.5 %).

**e) Ocupación del entrevistado**

Tabla 11. Ocupación del entrevistado

Ocupación	Frecuencias	% del Total
Trabajador dependiente	56	14.9 %
Trabajador independiente	66	17.6 %
Estudiante	98	26.1 %
Comerciante	57	15.2 %
Trabajador agropecuario	53	14.1 %
Otro	27	7.2 %
Desempleado	18	4.8 %

Fuente: Propia

Gráfico 5. Ocupación del entrevistado



Fuente: Propia

Según la tabla N° 11 y gráfico N° 5, los de ocupación estudiante (26.1 %), son los de mayor proporción encuestados, seguido de una proporción similar los trabajadores dependientes (14.9 %) e independientes (17.6 5), comerciantes (15.2 %) y trabajadores de campo (14.1 %).

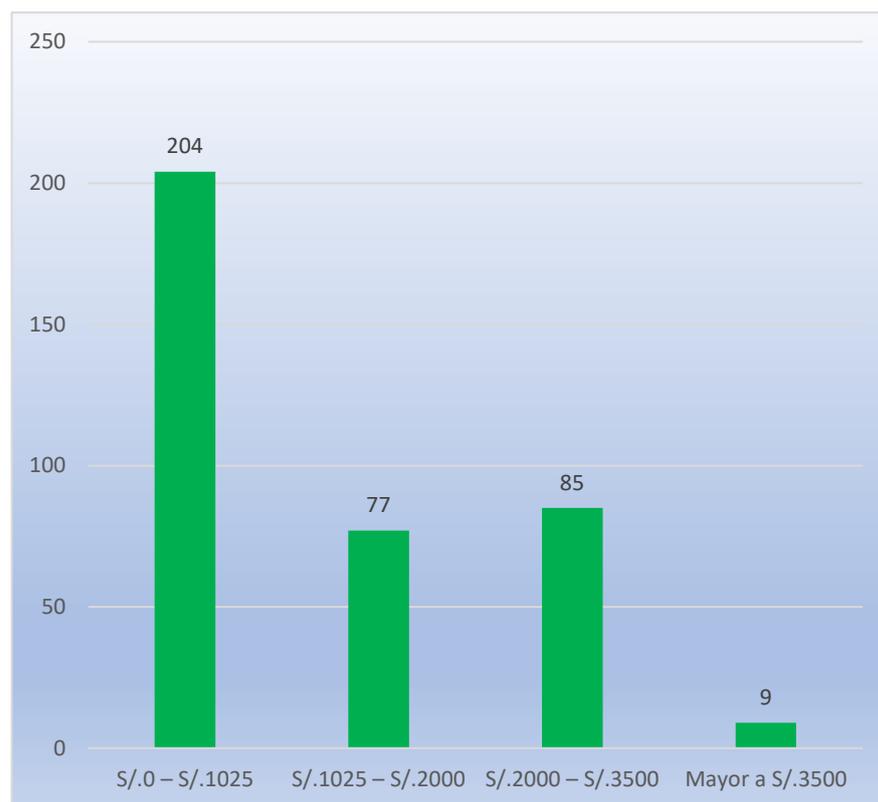
f) **¿Cuánto es su ingreso promedio mensual?**

Tabla 12. Ingreso promedio mensual

Ingreso promedio mensual	Frecuencias	% del Total
S/.0 – S/.1025	204	54.4 %
S/.1025 – S/.2000	77	20.5 %
S/.2000 – S/.3500	85	22.7 %
Mayor a S/.3500	9	2.4 %

Fuente: Propia

Gráfico 6. Ingreso promedio mensual



Fuente: Propia

Como se observa en la tabla N° 12 y gráfico N° 6, el ingreso promedio mensual está mayoritariamente en el rango de S/ 0.0 a S/ 1025.0, esto se debe a que la mayor proporción de entrevistados son estudiantes y trabajadores del campo.

A continuación, describiremos la variable que indica las condiciones ambientales, la dimensión Información sobre el bien ecosistémico:

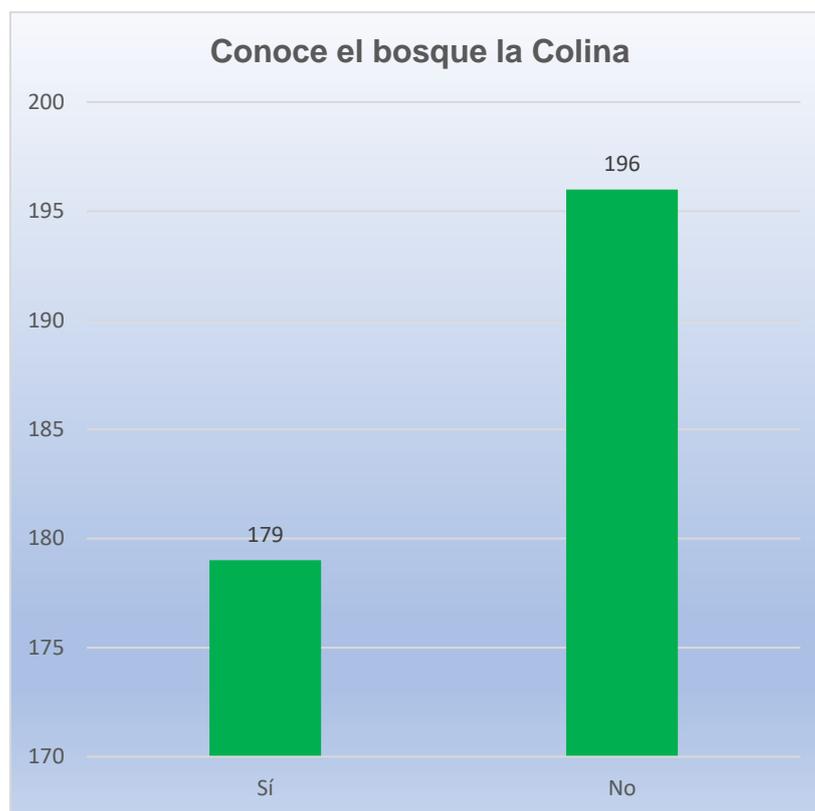
**g) ¿Conoce el Bosque La Colina (Ameerega - La Colina)?**

Tabla 13. Conoce el bosque La Colina

Conoce el bosque de la colina	Frecuencias	% del Total
Sí	179	47.7 %
No	196	52.3 %

Fuente: Propia

Gráfico 7. Conoce el bosque La Colina



Fuente: Propia

Como se observa en la tabla N° 13 y gráfico N° 7, podemos inferir que la población de Oxapampa en un 52.2 %, no conocen el bosque Ameerega- La Colina, por tanto, tampoco saben la importancia que tiene para la población de Oxapampa.

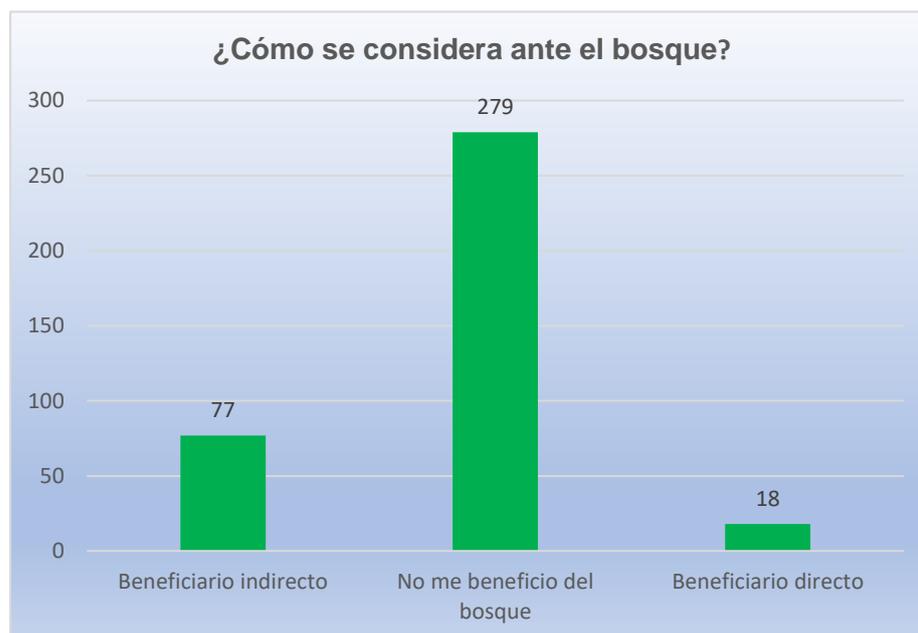
**h) ¿Cómo se considera frente al Bosque Ameerega - La Colina?**

Tabla 14. Consideración frente al bosque Ameerega

P10	Frecuencias	% del Total
Beneficiario indirecto	77	20.6 %
No me beneficio del bosque	279	74.6 %
Beneficiario directo	18	4.8 %

Fuente: Propia

Gráfico 8. Consideración frente al bosque Ameerega



Fuente: Propia

Según la tabla N° 14 y gráfico N° 8, el 74.6 % manifiestan que el bosque Ameerega- la colina no les beneficia, esto se debe a que la población no conoce de la importancia de la conservación de estos bosques y que solo el 20.6 %, se siente beneficiario directo.

A continuación, presentamos la descripción de a dimensión conocimiento acerca del bien ecosistémico.

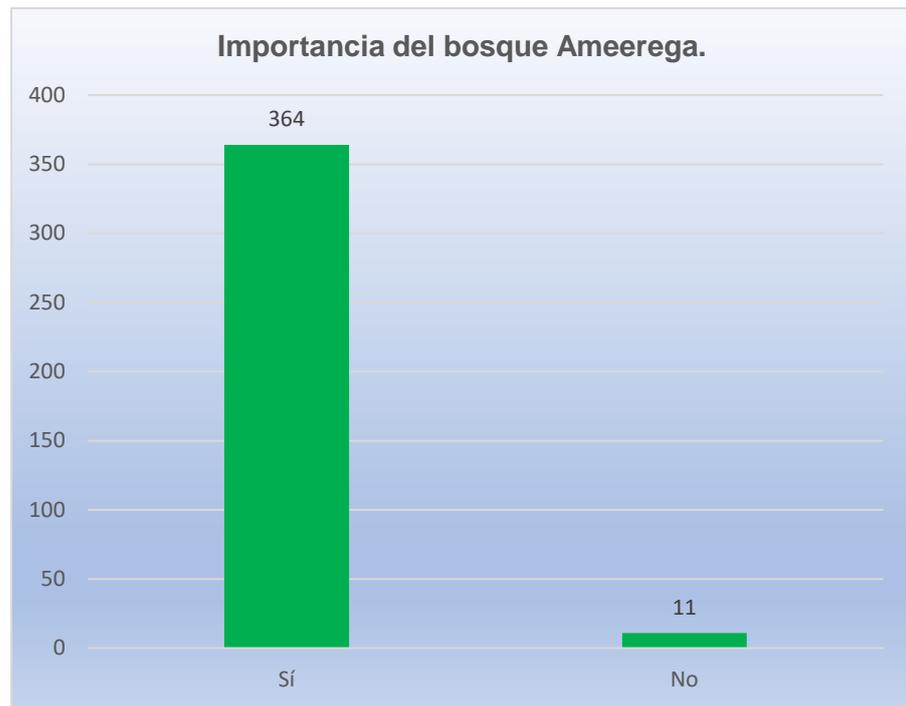
**i) ¿Considera que el Bosque Ameerega – La Colina es un ecosistema importante para los pobladores de Oxapampa?**

Tabla 15. Importancia del bosque Ameerega

Importancia del bosque Ameerega.	Frecuencias	% del Total
Sí	364	97.1 %
No	11	2.9 %

Fuente: Propia

Gráfico 9. Importancia del bosque Ameerega



Fuente: Propia

Como se muestra en la tabla N° 5 y gráfico N° 9, la población Oxapampina, considera que el bosque Ameerega es un ecosistema importante, pero considera que poco o nada les beneficia.

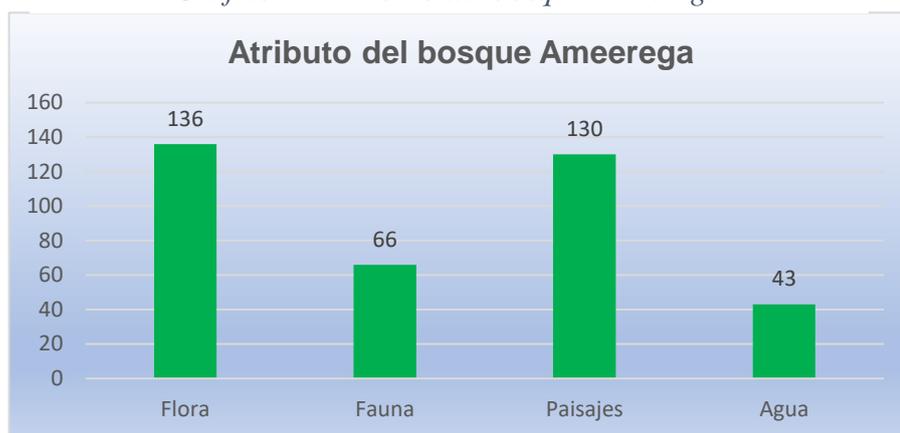
- j) **¿Cuál de las siguientes alternativas considera, que es el principal atributo que posee el Bosque Ameerega - La Colina?**

Tabla 16. Atributo del bosque Ameerega

Atributo del bosque Ameerega	Frecuencias	% del Total
Flora	136	36.3 %
Fauna	66	17.6 %
Paisajes	130	34.7 %
Agua	43	11.5 %

Fuente: Propia

Gráfico 10. Atributo del bosque Ameerega



Fuente: Propia

Como se muestra en la tabla N° 16 y gráfico N° 10, el 88.5 % indica que el principal atributo del bosque Ameerega son las riquezas de flora, Fauna y paisajes y que solo el 11.5 % indica que el principal atributo que posee el bosque es el agua, siendo ello uno de los principales beneficios que brinda a la población de Oxapampa.

A continuación, se describe la dimensión, conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico y es como sigue:

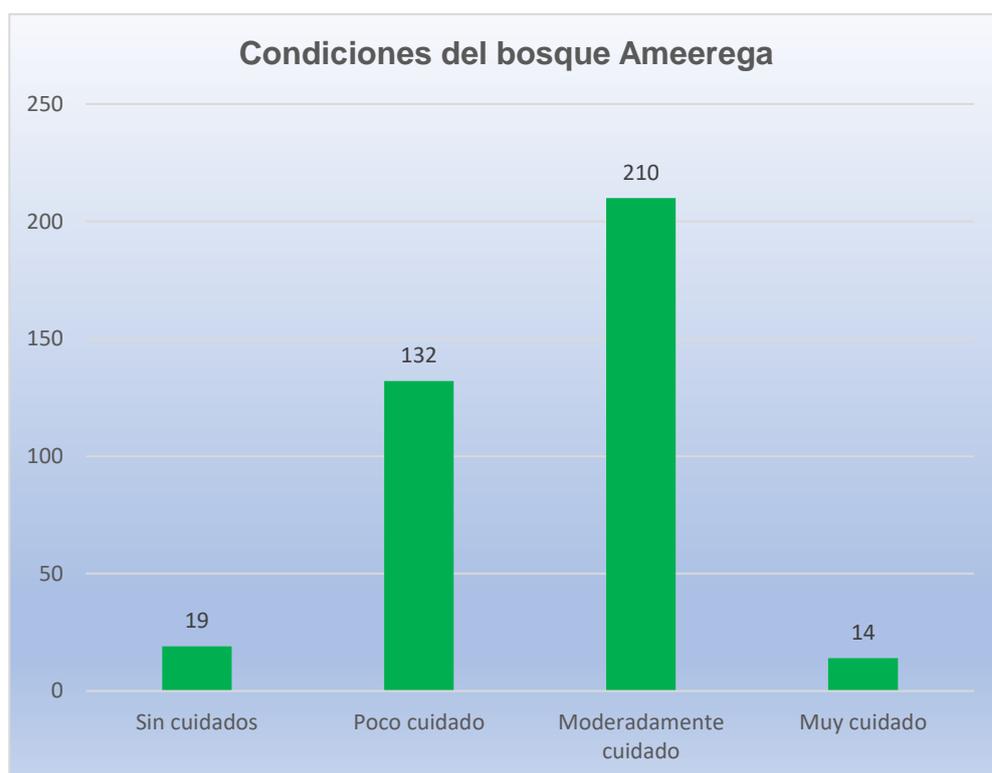
k) **A su opinión, considera usted que el bosque Ameerega - La Colina está:**

Tabla 17. Condiciones del bosque Ameerega

Condiciones del bosque Ameerega	Frecuencias	% del Total
Sin cuidados	19	5.1 %
Poco cuidado	132	35.2 %
Moderadamente cuidado	210	56.0 %
Muy cuidado	14	3.7 %

Fuente: Propia

Gráfico 11. Condiciones del bosque Ameerega



Fuente: Propia

Como se observa en la tabla N° 17 y gráfico N° 11, los encuestados consideran que las condiciones del bosque Ameerega está poco cuidado (35.2%) y moderadamente cuidado (56.0%).

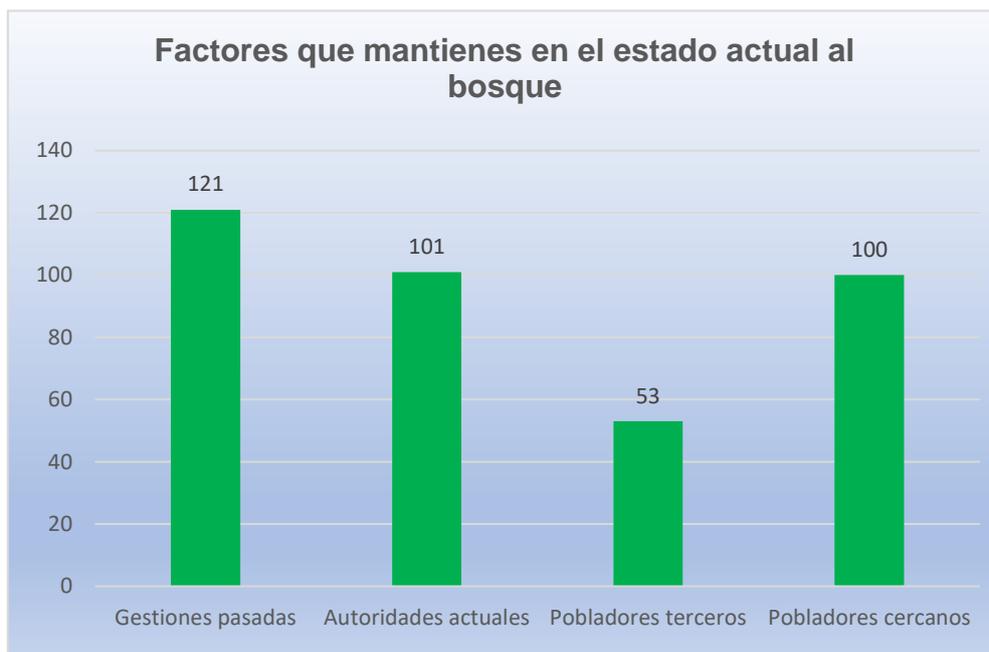
- l) **¿Debido a qué factor, considera que el Bosque se encuentra en ese estado?**

Tabla 18. Factores que mantiene en el estado actual al bosque

Factores que mantiene en el estado actual al bosque	Frecuencias	% del Total
Gestiones pasadas	121	32.3 %
Autoridades actuales	101	26.9 %
Pobladores terceros	53	14.1 %
Pobladores cercanos	100	26.7 %

Fuente: Propia

Gráfico 12. Factores que mantienes en el estado actual al bosque



Fuente: Propia

Como se indica en el cuadro N° 18 y gráfico N° 12, consideran que el estado del bosque se encuentra en las condiciones actuales gracias a las gestiones pasadas (32.3 %), autoridades actuales (26.9 %) y los pobladores aledaños (26.7 %) y que solo un 13 % considera que se debe a terceros, pudiendo ser pobladores foráneos u otras instituciones.

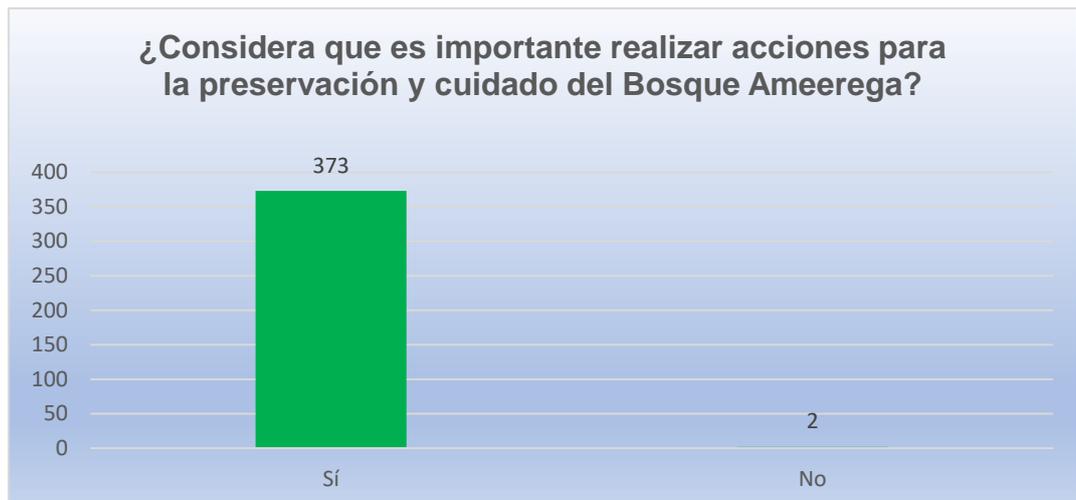
**m) ¿Considera que es importante realizar acciones para la preservación y cuidado del Bosque Ameerega?**

Tabla 19. Consideración de acciones de importancia para preservación del bosque

Acciones de importancia	Frecuencias	% del Total
Sí	373	99.5 %
No	2	0.5 %

Fuente: Propia

Gráfico 13. Acciones de importancia para preservación del bosque



Fuente: Propia

n) ¿Estaría de acuerdo con la implementación de acciones que impulsen la preservación y cuidado del Bosque Ameerega - La Colina?

Tabla 20. Preservación y cuidado del bosque Ameerega

Preservación y cuidado del bosque Ameerega	Frecuencias	% del Total
Sí	367	98.7 %
No	5	1.3 %

Fuente: Propia

Gráfico 14. Preservación y cuidado del bosque Ameerega



Fuente: Propia

Observando el cuadro N° 19 y N° 20 y cuadro N° 13 y N° 14, el 99.5 % considera que es importante tomar e implementar acciones para que impulsen la preservación y cuidado del bosque Amerega

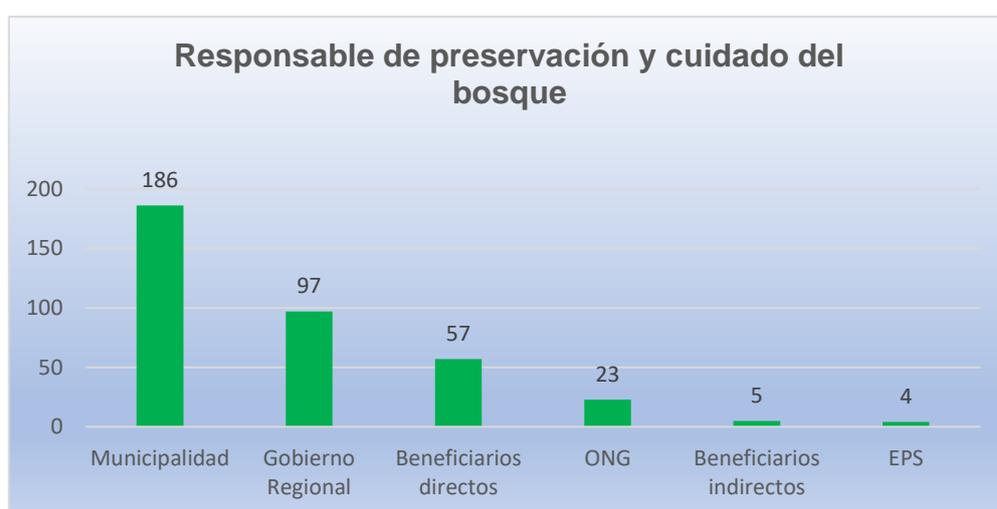
**o) Para usted, ¿quién debería ocuparse por la preservación y cuidado del Bosque Ameerega - La Colina?**

*Tabla 21. Responsable de preservación y cuidado del bosque*

	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
Municipalidad	186	50.0 %
Gobierno Regional	97	26.1 %
Beneficiarios directos	57	15.3 %
ONG	23	6.2 %
Beneficiarios indirectos	5	1.3 %
EPS	4	1.1 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 15. Responsable de preservación y cuidado del bosque*



*Fuente: Propia*

Según el cuadro N° 21 y gráfico N° 15, que el responsable de la preservación y cuidado del bosque Ameerega debe asumir la municipalidad

de Oxapampa (50 %) y que en un 26,1 % lo debe de asumir el gobierno regional de Pasco, indicando solo en un 23.9 % que lo debe de asumir las ONGs, EPS, entre otros.

A continuación, describimos la variable de disposición a pagar por la población para el cuidado del bosque Ameerega.

**p) ¿Usted contribuiría económicamente por la preservación y cuidado del Bosque Ameerega?**

*Tabla 22. Contribución económica*

<b>P18</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
Si	211	56.1 %
No	164	43.9 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 16. Contribución económica*



*Fuente: Propia*

Según el cuadro 22 y gráfico 16, solo el 56.1 % de los encuetados están dispuestos a pagar para la preservación y cuidado de los bosques Ameerega.

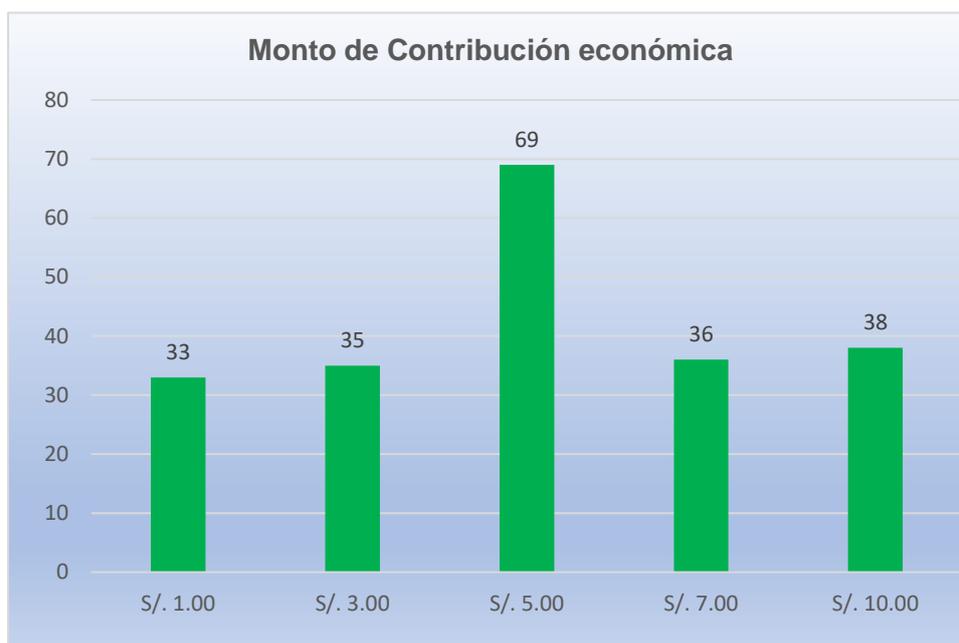
q) **¿Cuál es la cantidad que usted estaría pagaría por la ejecución de un plan enfocado en la preservación y cuidado del Bosque Ameerega?**

*Tabla 23. Monto de Contribución económica*

<b>P19</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
S/. 1.00	33	15.6 %
S/. 3.00	35	16.6 %
S/. 5.00	69	32.7 %
S/. 7.00	36	17.1 %
S/. 10.00	38	18.0 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 17. Monto de Contribución económica*



*Fuente: Propia*

Según el cuadro N° 23 y gráfico N° 17, de la población que está dispuesto a realizar algún pago para la preservación y cuidado del bosque

Ameerega, el 67.7 % de los encuetados tienen disponibilidad a pagar más de S/ 5.00.

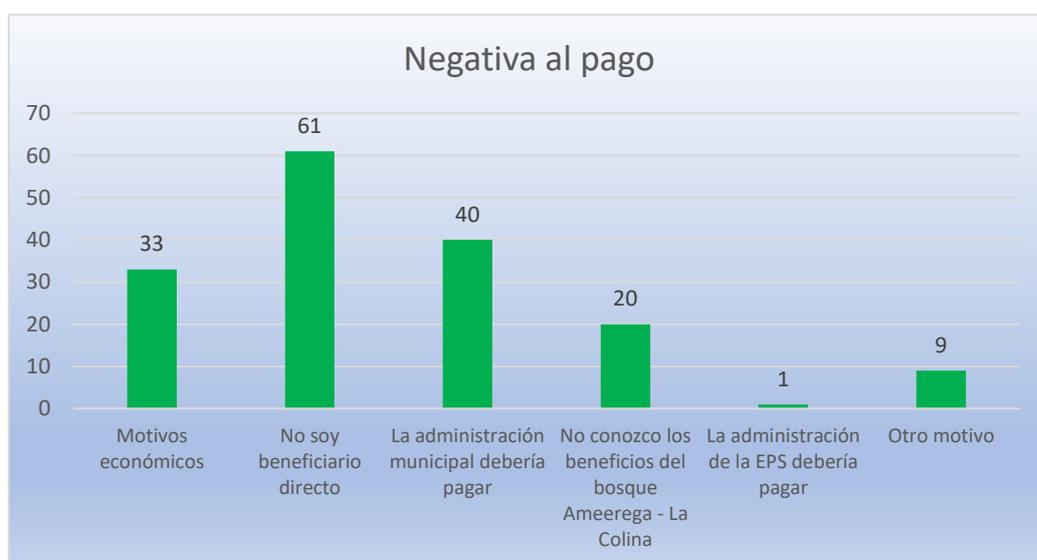
r) **¿Por qué no pagaría?**

*Tabla 24. Motivo de negativa al pago*

<b>P20</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
Motivos económicos	33	20.1 %
No soy beneficiario directo	61	37.2 %
La administración municipal debería pagar	40	24.4 %
No conozco los beneficios del bosque Ameerega - La Colina	20	12.2 %
La administración de la EPS debería pagar	1	0.6 %
Otro motivo	9	5.5 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 18. Motivo de negativa al pago*



*Fuente: Propia*

Del grupo de encuestados que no están dispuesto a pagar, según el cuadro N° 24 y gráfico N° 18, el 37.2 % manifestó por que no son beneficiarios directos, el 12.2 % por que no conocen los beneficios que brinda el bosque Ameerega y el 20.1 % que es por motivos económicos, también el 24.4 % manifestaron que este pago debería hacerse responsable la administración municipal.

s) **¿Qué institución considera que es la apropiada para cobrar y administrarlo el pago?**

*Tabla 25. Administración del pago*

<b>P21</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>
Municipalidad	217	57.9 %
Gobierno regional	44	11.7 %
ONG	52	13.9 %
Organización civil	14	3.7 %
EPS	2	0.5 %
Otro	46	12.3 %

*Fuente: Propia*

*Gráfico 19. Administración del pago*



*Fuente: Propia*

Como se observa en el cuadro N° 25 y tabla N° 19, el 57.9 % de los encuestados consideran que la institución apropiada de cobrar y administrar el pago para la preservación y cuidado del bosque Ameerega, lo debe de realizar la municipalidad provincial de Oxapampa.

#### 4.3. Prueba de Hipótesis

Lo que se busca es comprobar y validar la hipótesis, que las condiciones ambientales y socioeconómicas influyen en la disposición en pagar por el bosque Ameerega (La Colina). Para el desarrollo y resolución se sigue los siguientes pasos:

a) Planteamiento de la hipótesis:

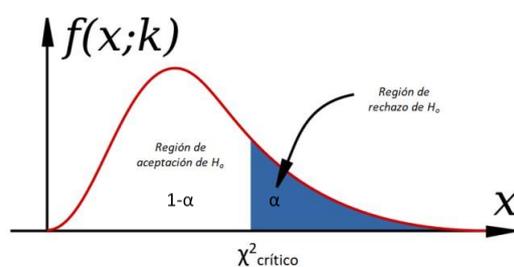
**H<sub>0</sub>:** Las condiciones socioeconómicas y ambientales en el poblador de Oxapampa es independiente de la disposición a pagar por los servicios brindados por el bosque Ameerega -La colina.

**H<sub>1</sub>:** Las condiciones socioeconómicas y ambientales en el poblador de Oxapampa influye en la disposición a pagar por los servicios brindados por el bosque Ameerega - La Colina.

b) **Tipo de prueba:** prueba no paramétrica Chi cuadrado

c) Si tenemos un nivel de confianza del 95% entonces el nivel de significancia es 5% ( $\alpha = 0.05$ ), con un tamaño de muestra de  $n = 375$  encuestados.

Gráfico 20. Región de aceptación y rechazo



Fuente: Propia

d) Evaluación estadística, se usó el software libre JAMOVI obtenemos: nula.

Tabla 26. Prueba chi cuadrado

Variable	Dimensión	N	X <sup>2</sup>			Influencia
			Valor	GL	p-Valor	
<b>Social y Económico</b>	Sexo	375	6.66	5	0.247	No
	Edad	375	23	15	0.084	No
	Estado Civil	375	7.82	10	0.646	No
	Grado de instrucción	375	98.3	20	< .001	Si
	Ocupación	375	77.6	30	< .001	Si
	Ingreso promedio mensual	375	130	15	< .001	Si
<b>Condiciones ambientales</b>	Información sobre el bien ecosistémico	375	35.2	5	< .001	Si
	Conocimiento acerca del bien ecosistémico	375	7.53	5	0.184	No
	Importancia de la conservación del bien ecosistémico	375	22.1	15	0.105	No
	Conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico	375	49.6	15	< .001	Si
		375	30.3	15	0.011	Si

Fuente: Propia

e) **Conclusiones:** Conociendo el nivel de significancia de  $\alpha = 0,05$  bilateral, con la prueba no paramétrica (Chicadrado), el valor de p obtenida es menor a 0.05, para las condiciones socioeconómicas, que son Grado de instrucción, Ocupación e ingreso promedio mensual y en las condiciones ambientales son, Información sobre el bien ecosistémico, Importancia de la conservación del bien ecosistémico y conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico, por lo tanto, están ubicados en la región de rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ) y afirmamos que estas condiciones socioeconómicas y ambientales si influyen en la disposición a pagar.

Además, cabe mencionar que en la variable socio económica el indicador sexo, edad y estado civil y en la variable ambiental el indicador conocimiento acerca del bien no influye en la disposición a pagar.

f) **Calculo de la disposición a pagar:** Para la determinación de disposición a pagar, se utilizó el modelo logístico ordinal, para lo cual solo se calculó a base de las dimensiones que presenta influencia que son de la variable socio económica (grado de instrucción, ocupación e ingreso promedio mensual) para ello se realizó las medidas de ajuste (Tabla 27), teniendo un  $R^2_{McF}=0.21$ , indicando un ajuste débil.

*Tabla 27. Medidas de Ajuste del Modelo*

<b>Modelo</b>	<b>Desvianza</b>	<b>AIC</b>	<b><math>R^2_{McF}</math></b>
1	521	581	0.21

Nota. La variable dependiente ‘DAP’ tiene el siguiente orden: S/1.0 | S/ 3.0 | S/ 5.0 | S/ 7.0 | S/ 10.0

*Fuente: Propia*

Para ello utilizamos los predictores (Tabla 28), teniendo en cuenta que si el valor de p es menor a 0.05, indica que son predictores significativos, en caso de ser mayores a 0.05 son predictores no significativos.

*Tabla 28. Prueba Ómnibus de Razón de Verosimilitud*

<b>Predictor</b>	<b><math>\chi^2</math></b>	<b>gl</b>	<b>p</b>
Grado de instrucción	24.915	4	< .001
Ocupación	4.003	6	0.676
Ingreso promedio mensual	31.074	3	< .001
Conoce el bosque	0.584	1	0.445
Consideración frente al bosque	8.802	2	0.012
cuidado del bosque Ameerega	17.576	3	< .001
Consideración estado del bosque	2.933	3	0.402
Cuidado del bosque	5.573	4	0.233

*Fuente: Propia*

En tabla 29, se muestran los coeficientes del modelo DAP, para la aplicación del modelo.

Tabla 29. Coeficientes del Modelo - DAP

<b>Predictor</b>	<b>Estimador</b>	<b>EE</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>Grado de instrucción:</b>				
Secundaria – Superior	-1.3565	0.376	-3.6095	<.001
Primaria – Superior	-2.56885	0.797	-3.2221	0.001
Sin estudios – Superior	-0.38264	1.641	-0.2332	0.816
Posgrado – Superior	1.89837	0.934	2.0328	0.042
<b>Ocupación:</b>				
Trabajador independiente – Trabajador dependiente	0.12749	0.441	0.2892	0.772
Estudiante – Trabajador dependiente	-0.30472	0.526	-0.5798	0.562
Comerciante – Trabajador dependiente	0.56251	0.537	1.0467	0.295
Trabajador agropecuario – Trabajador dependiente	0.54306	0.566	0.9595	0.337
Otro – Trabajador dependiente	0.02689	0.618	0.0435	0.965
Desempleado – Trabajador dependiente	-1.24896	1.101	-1.1348	0.256
<b>Ingreso promedio mensual:</b>				
S/.1025 – S/.2000 – S/.0 – S/.1025	1.73776	0.417	4.1667	<.001
S/.2000 – S/.3500 – S/.0 – S/.1025	2.38448	0.467	5.1043	<.001
Mayor a S/.3500 – S/.0 – S/.1025	2.84772	0.948	3.0031	0.003

Conoce el bosque:				
No – Sí	-0.24561	0.322	-0.7637	0.445
Consideración frente al bosque:				
No me beneficio del bosque – Beneficiario indirecto	0.99719	0.373	2.6718	0.008
Beneficiario directo – Beneficiario indirecto	-0.04342	0.72	-0.0603	0.952
cuidado del bosque Ameerega:				
Poco cuidado – Moderadamente cuidado	-0.60396	0.344	-1.7536	0.079
Muy cuidado – Moderadamente cuidado	1.18487	0.627	1.89	0.059
Sin cuidados – Moderadamente cuidado	-3.97966	1.456	-2.7334	0.006
Consideración estado del bosque:				
Autoridades actuales – Gestiones pasadas	0.47237	0.375	1.2611	0.207
Pobladores terceros – Gestiones pasadas	0.00683	0.534	0.0128	0.99
Pobladores cercanos – Gestiones pasadas	0.51907	0.392	1.3231	0.186
Cuidado del bosque:				
ONG – Municipalidad	-0.15546	0.52	-0.2991	0.765
EPS – Municipalidad	-0.97235	1.502	-0.6472	0.517

Gobierno	Regional	–	-0.31657	0.375	-0.8441	0.399
Municipalidad						
Beneficiarios	directos	–	-1.00195	0.446	-2.2469	0.025
Municipalidad						

*Fuente: Propia*

*Tabla 30. Cálculo de disposición a pagar*

<b>P19</b>	<b>Frecuencias</b>	<b>% del Total</b>	<b>Ponderado</b>
S/. 1.00	33	15.6 %	33
S/. 3.00	35	16.6 %	105
S/. 5.00	69	32.7 %	345
S/. 7.00	36	17.1 %	252
S/. 10.00	38	18.0 %	380
			1115

*Fuente: Propia*

La tabla 30, se construyó en base a los 211 encuestados que tienen disposición a pagar, de donde se obtiene lo siguiente:

$$DAP=1115/211 =S/ 5.30$$

Esto indica que la población de Oxapampa estaría en la disposición a pagar la suma de S/ 5.30, para la preservación y cuidado del bosque Ameerega, por las bondades que muestra, paisaje, fauna y flora, y en especial por ser una de las fuentes principales que dota de agua a la población de Oxapampa.

#### 4.4. Discusión de resultados

De los resultados obtenidos se detalla que:

- En la condición “sexo”, tanto en hombres o mujeres, se sobrepasa el 50% con respecto a la Disposición a pagar, 55% del total de hombres encuestados y 51% de mujeres encuestadas, por lo que no hay diferencia significativa entre estos géneros. Esto lo podemos confirmar mediante la prueba de chi cuadrado realizada, la cual nos indica que esta condición no tiene influencia sobre nuestra variable dependiente; asimismo, coincidimos con la investigación realizada por Castañeda (2022), en la cual, menciona que el sexo no influye en la Disposición a Pagar de las personas frente a la conservación y mantenimiento de un bien o servicio ecosistémico.
- En la condición “edad”, se observó que los pobladores con edades entre los 26 años a 40 años presentan una Disposición a Pagar positiva, mostrando un 67% de aceptación a un pago por el mantenimiento y conservación del bosque; coincidiendo con autores como Castañeda (2022) y Bottger (2023), quienes demostraron que las personas encuestadas en este rango de edad también muestran disposición positiva a un pago; sin embargo, a diferencia de estos autores, en nuestra investigación se demuestra que esta condición no tiene influencia sobre la variable dependiente; ya que, en los demás rangos de edades no existe una diferencia significativa entre aquellos que aportarían con un pago monetario frente a los que no aportarían con ello, siendo la mayor diferencia entre estos, solamente el 10%.

- En la condición “estado civil” tampoco se demuestra la influencia sobre nuestra variable dependiente. Esto se debe a que tampoco existe significancia entre la disposición y la no disposición a pagar de los grupos de personas según su estado civil actual.
- En la condición “grado de instrucción”, de acuerdo a nuestros resultados se ve claramente que este sí presenta influencia sobre la DAP de los pobladores, evidenciando que en aquellos que tienen estudios superiores y de postgrado presentan altos niveles de aceptación a un pago, con un promedio del 90% de disposición a pagar por el mantenimiento y conservación del bosque montano Ameerega – La Colina; mientras que aquellos pobladores cuyos estudios son de niveles secundarios, primarios o nulos, presentan una disposición a pagar negativa con un promedio del 66%, haciendo énfasis en aquellos que no cuentan con algún nivel de estudio, presentan un 75% de DAP negativa, poseyendo este el mayor nivel de todos. A su vez, la evaluación estadística, nos dice que aquellos valores que se encuentren por debajo de los 0.05 demostrarán significancia sobre nuestra variable dependiente; y es así que esta condición, al poseer un valor menor al .001 influye sobre la DAP.
- La condición “ocupación” también presenta influencia sobre la variable dependiente, ya que se puede observar que en su mayoría, los pobladores que cuentan con trabajos dependientes o independientes mantienen un grado de aceptación hacia la DAP elevada, con un promedio del 78% de aprobación, esto debido a que sus ingresos son constantes; mientras que los comerciantes, estudiantes, agricultores, desempleados y demás,

presentan, en su mayoría, una DAP negativa, con un promedio del 55%, teniendo mayor grado negativo en las personas desempleadas, las que argumentan que por motivos económicos no contribuirían con un pago para el mantenimiento y conservación del bosque Ameerega – La Colina (50% del total).

- La condición “ingreso promedio mensual” al ser sometida a la evaluación estadística para ver si tenía influencia sobre la DAP mostró como p-valor  $< .001$ , lo que nos indica que sí tiene influencia sobre esta variable. Estos resultados se deducen fácilmente, ya que, aquellos pobladores que perciben ingresos mayores al sueldo mínimo peruano actual (S/1025), presentan mayor aceptación en la DAP por la conservación y mantenimiento del bien ecosistémico.
- La condición “información sobre el bien ecosistémico” se dividió en dos preguntas, la primera para saber si los pobladores conocen el Bosque Montano Ameerega – La Colina, resultando en que el 52,3% no conocen del bosque; y la segunda pregunta para saber cómo los pobladores se consideran frente al bosque, mostrando que el 74.6% de estos considera que el bosque no los beneficia; el 20.6% se consideran beneficiarios indirectos; mientras que, solamente el 4.8% considera o sabe que son beneficiarios directos del bosque y hacen uso de los bienes que este provee. Estos dos apartados mencionados presentan influencia sobre la DAP, pues su valor es  $< .001$  y  $0.001$ , respectivamente.
- La siguiente condición “Conocimiento acerca del bien ecosistémico, y en ella se encuentran otras dos preguntas: la primera se basa en conocer si el poblador considera que el Bosque montano Ameerega es importante

para los pobladores de Oxapampa, teniendo como resultados que el 97.1% sí lo considera importante para los pobladores. Esto se puede interpretar a modo de que Oxapampa siempre tuvo una cultura amigable con el medio ambiente, por lo que es parte de cada uno de sus pobladores el demostrar interés sobre su medio, a pesar de no conocer a fondo sobre los beneficios que estos nos brindan. La segunda pregunta fue dada para determinar si los pobladores son conscientes o tienen el conocimiento de saber cuál es el principal atributo que este bosque nos brinda. El 36.3% y el 34.7% considera que el atributo principal del bosque es la flora y los paisajes, el 17.6% considera que son los animales que allí viven, y solamente el 11.5% considera que el agua es su principal atributo. Los valores que estos apartados presentan son mayores al 0.05, lo que resulta en que no influyen sobre la DAP.

- En la condición “importancia de la conservación del bien ecosistémico” resulta en tres preguntas. La primera si el poblador considera importante realizar acciones de preservación y cuidado del bosque; la segunda para conocer si los pobladores estarían de acuerdo con la implementación de acciones que impulsen la preservación y cuidado del mismo. Los valores de estas preguntas resultaron estar bien marcadas hacia la aceptación y positivismo. Sin embargo, al prácticamente estar todo para un lado, su nivel de significancia frente a la DAP es bajo, no ocasionando influencia sobre este. Caso contrario es la tercera pregunta, en donde los pobladores mencionaron quienes deberían encargarse de la preservación y cuidado del Bosque Ameerega, demostrando que la mayoría considera que los encargados del cuidado y preservación de este ecosistema debe ser la

Municipalidad, el 26.1% considera al Gobierno Regional, el 15,3% considera que los beneficiarios directos deben hacerse cargo.

- La condición “conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico” presenta influencia directa sobre la DAP, ya sea en la primera o segunda pregunta que esta condición abarca. La primera pregunta se desarrolla en el estado actual del bien mostrando que el 55,6% de los pobladores consideran que el bosque se encuentra moderadamente cuidado; el 35.5% que se encuentra poco cuidado.
- Ya determinados los datos necesarios para hallar la Disposición a Pagar, se presenta que el valor de la DAP será de S/5.30 con el propósito de conservarlo y brindarle mantenimiento.

## CONCLUSIONES

- 3 condiciones socioeconómicas influyen sobre la Disposición a Pagar de la población para el mantenimiento y conservación del servicio ecosistémico que brinda el Bosque montano Ameerega – La Colina. Las variables influyentes son: grado de instrucción, ocupación e ingreso económico promedio mensual.
- 5 condiciones ambientales influyen directamente sobre la Disposición a Pagar de la población para el mantenimiento y conservación del servicio ecosistémico que brinda el Bosque montano Ameerega – La Colina. Estas variables son:
  - a) Información sobre el bien ecosistémico, que incluye a los ítems: ¿conoce el bosque Ameerega - La Colina? y ¿cómo se considera frente al bosque Ameerega – La Colina?
  - b) Importancia de la conservación del bien ecosistémico, que incluye el ítem: ¿quién debería ocuparse por la preservación y cuidado del Bosque Ameerega – La Colina?
  - c) Conocimiento sobre el estado actual del bien ecosistémico, que incluye los ítems de: ¿cómo se encuentra el estado actual del bosque Ameerega – La Colina? y ¿debido a que factor considera que se encuentra en ese estado?
- De estas 8 condiciones que influyen sobre la DAP, se determinó que 4 son predictores significativos de la variable dependiente. Estos son: grado de instrucción, ingreso monetario promedio mensual, consideración frente al bosque, y cuidado del bosque.
- Se observó que el 56.1% de los encuestados está dispuesta a pagar por el mantenimiento y conservación del servicio ecosistémico del Bosque montano Ameerega – La Colina. A su vez, de este valor se obtuvo que la máxima capacidad

de pago en la Disposición a pagar por la conservación y mantenimiento del servicio ecosistémico del Bosque montano Ameerega – La Colina, es: S/5.30.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Oxapampa a formular programas informativos acerca del cuidado y conservación de nuestros servicios ecosistémicos; así como hacer énfasis a los atributos principales que estos poseen y como son aprovechados directamente e indirectamente por los pobladores.
- Se recomienda a las instituciones educativas gestionar charlas específicas, dirigidas a sus docentes, sobre el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; así también sobre la importancia que tienen los bosques en nuestra vida diaria.
- Del mismo modo, se recomienda a las agencias turísticas a enfatizar sobre la importancia de los cuidados del medio ambiente y como estas acciones nos ayudan a preservar un ambiente adecuado para el desarrollo de la vida.
- Se recomienda a la población colindante al Bosque Ameerega – La Colina a contribuir con el cuidado de este bien y servicio ecosistémico, ya que ellos intervienen directamente con el bosque.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Armenteras, D. (2016). Ecosistemas. España. Obtenido de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/1110/935>
- Azqueta, D. (2000). Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Alcalá de Henares, Madrid. Obtenido de [http://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2\\_profesores/prof121018](http://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_profesores/prof121018)
- Bishop, R., & Heberlein, T. (01 de Diciembre de 1979). Measuring Values of Extramarket Goods: Are Indirect Measures Biased? Estados Unidos. Obtenido de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2307/3180348>
- Bottger, O. (2023). Valoración económica del recurso hídrico de la microcuenca Paraíso en el centro poblado de Quillazú, Oxapampa, Pasco 2022. Oxapampa, Perú. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/3861>
- Calderon, C. (2018). Valoración económica del servicio ecosistémico recreativo turístico del área de conservación municipal Bosque de Scho'llet - Oxapampa, a través del método de valoración contingente. Oxapampa, Perú. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/842>
- Castañeda, J. (Noviembre de 2022). Valoración económica del servicio ecosistémico del humedal laguna El Oconal mediante el método de valoración contingente, en el distrito de Villa Rica, Oxapampa – Pasco – 2021. Oxapampa, Pasco, Perú. Obtenido de <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2838>
- Ccanto Mallma, G. (2014). *Metodología de la Investigación en Ingeniería Química y Ambiental*. Huancayo, Junín, Perú: Cultura Peruana.
- Champ, P., Boyle, K., & Brown, T. (2003). Introducción a la Valoración sin Mercado. Estados Unidos. Obtenido de <http://econdse.org/wp->

content/uploads/2016/07/Champ-Boyle-Brown-Primer-on-Nonmarket-Valuation-2003.pdf

Cook, D., Davíðsdóttir, B., & Már Kristófersson, D. (2017). An ecosystem services perspective for classifying and valuing the environmental impacts of geothermal power projects. *Energy for Sustainable Development*, 126-138. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0973082616310845>

Corral, Y. (09 de Febrero de 2009). VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS. Caracas, Venezuela. Obtenido de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf>

Gómez, J. (2019). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la Cascada Charco Azul ubicada en el municipio de Mesetas mediante el método de valoración contingente y costo de viaje. Colombia. Obtenido de <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/28125>

Haines-Young, & Potschin. (2012). The Ecosystem Service Cascade. Obtenido de [https://www.researchgate.net/figure/The-Ecosystem-Service-Cascade-Haines-Young-and-Potschin-2012-the-cascade-consists-of\\_fig2\\_265397041](https://www.researchgate.net/figure/The-Ecosystem-Service-Cascade-Haines-Young-and-Potschin-2012-the-cascade-consists-of_fig2_265397041)

Hanley, N., Shogren, J., & White, B. (2013). Introducción a la Economía Ambiental. Oxford, Estados Unidos: Oxford University Press. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=QxGTDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hanley,+N.,+Shogren,+J.+F.,+%26+White,+B.+\(2013\).+Introduccion+to+environmental+economics.+Oxford+University+Press.&ots=tHHsIIBp18&sig=jiOD\\_z2wZwhNjG0LtkegSWqLPSA#v=onepage&q=Han](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=QxGTDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Hanley,+N.,+Shogren,+J.+F.,+%26+White,+B.+(2013).+Introduccion+to+environmental+economics.+Oxford+University+Press.&ots=tHHsIIBp18&sig=jiOD_z2wZwhNjG0LtkegSWqLPSA#v=onepage&q=Han)

Hernández Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. 6, 155-156. (I. EDITORES, Ed.) México, México: McGRAW-HILL. Obtenido de

<https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>

Huamán, K., Luján, J., & Posada, J. (2022). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de la cuenca baja del río Rímac por los pobladores aledaños 2022.

Callao, Perú. Obtenido de

<https://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6803>

Leopold, A. (2007). De las ciencias ecológicas a la ética ambiental. Chile. Obtenido de

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2007000400012)

[078X2007000400012](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2007000400012)

Mankiw, G. (2012). Principios de la Economía. USA. Obtenido de

<https://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/bd2711c3969d92b67fcf71d844bcbaed.pdf>

Medalla, J. (2020). Valoración económica del servicio ecosistémico de los toboganes del encanto de la novia del distrito Padre Abad - Provincia Padre Abad - Ucayali.

Ucayali, Perú. Obtenido de

<https://repositorio.unas.edu.pe/handle/20.500.14292/1817>

MINAM. (Octubre de 2015). Manual de valoración económica del patrimonio cultural.

Lima, Perú. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACI%C3%93N-14-10-15-OK.pdf>

Ministerio del Ambiente del Perú. (Mayo de 2016). GUÍA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PATRIMONIO NATURAL. Lima, Perú. Obtenido de

[https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-](https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf)

[content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf](https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GVEPN-30-05-16-baja.pdf)

- Osorio, J., & Correa, F. (30 de Agosto de 2009). UN ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN EMPÍRICA DEL MÉTODO. Medellín, Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013651001.pdf>
- Pardo-Rozo, Y. (2022). Valoración del servicio ecosistémico regulación hídrica en el Piedemonte Amazónico, Caquetá, Colombia. Caquetá, Colombia. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/1608>
- Pearce, & Turner. (1990). Valoración de bienes y servicios ambientales. Obtenido de [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\\_uibd.nsf/41FFC028089CDD9F052575B4005F5DF9/\\$FILE/bienes.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2_uibd.nsf/41FFC028089CDD9F052575B4005F5DF9/$FILE/bienes.pdf)
- Petersson, M., Marrero, M., & Monzón, Y. (s.f.). La valoración económica de los servicios ecosistémicos culturales, caso Bahía de Matanzas. Cuba. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202022000100087](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000100087)
- Reid, W., Mooney, H., & Cropper, A. (2005). Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Obtenido de <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.439.aspx.pdf>
- Suárez, C. (2020). Valoración económica del ecoturismo el caso del Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos (Colombia). Colombia. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/1807/180766099007/180766099007.pdf>
- UK National Ecosystem Assessment. (2011). Synthesis of the Key Finding. Cambridge, Inglaterra.
- Valoración de Ecosistemas del Milenio. (2005). Ecosistemas y sus Servicios. Obtenido de <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.300.aspx.pdf>

## ANEXOS

### *Anexo 1. Instrumento de recolección de datos*

#### **ENTREVISTA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DEL BOSQUE MONTANO AMEEREGA - LA COLINA, OXAPAMPA, MEDIANTE EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE**

Fecha de ejecución: \_\_\_\_\_

La siguiente encuesta tiene como propósito final dar, a conocer la valoración económica del servicio ecosistémico del Bosque Montano Ameerega – La Colina, por lo que pido a usted responder cada pregunta con total sinceridad, ya que la información que nos brinde, ayudará a identificar los factores socioeconómicos y ambientales influyentes en la Disposición a Pagar por el aprovechamiento del servicio ecosistémico que este bosque nos brinda.

La encuesta es anónima, por lo que su identidad estará reservada.

En la presente entrevista no existe respuesta correcta o incorrecta, por lo que se le insta a responder con sinceridad.

#### **ENTREVISTA**

##### **I. INFORMACIÓN SOBRE LA PERSONA ENTREVISTADA**

###### **1. Sexo del entrevistado**

Hombre

Mujer

###### **2. Edad del entrevistado**

18 años - 25 años

26 años - 40 años

41 años - 60 años

Mayor de 60 años

###### **3. Estado civil**

Soltero

Casado o conviviente

Otros: \_\_\_\_\_

###### **4. Grado de instrucción del entrevistado**

Sin estudios

Primaria

Secundaria

Superior

###### **5. Ocupación del entrevistado**

- Desempleado  Trabajador agropecuario  
 Estudiante  Trabajador dependiente  
 Comerciante  Trabajador independiente  
 Otros: \_\_\_\_\_

**6. Lugar de nacimiento**

- Oxapampa  
 Nacional (especificar): \_\_\_\_\_  
 Extranjero (especificar): \_\_\_\_\_

**7. Motivo de permanencia en el distrito**

- Por ser del lugar  
 Por trabajo  
 Otros: \_\_\_\_\_

**8. ¿Cuánto es su ingreso promedio mensual?**

- S/.0 – S/.1025  
 S/.1025 – S/.2000  
 S/.2000 – S/.3500  
 Mayor a S/.3500

**II. DESCRIPCIÓN DEL BIEN**

**9. ¿Conoce el Bosque La Colina (Ameerega - La Colina)?** *(En caso la respuesta sea positiva pase a la pregunta 10)*

- No  
 Sí

**10. ¿Cómo se considera frente al Bosque Ameerega - La Colina?**

- Beneficiario directo  
 Beneficiario indirecto  
 No me beneficio del bosque

**11. ¿Considera que el Bosque Ameerega – La Colina es un ecosistema importante para los pobladores de Oxapampa?**

- No  
 Sí

**12. ¿Cuál de las siguientes alternativas considera, que es el principal atributo que posee el Bosque Ameerega - La Colina?**

- Fauna  
 Flora  
 Paisajes

El agua

**13. A su opinión, considera usted que el bosque Ameerega - La Colina está:**

Sin cuidados

Poco cuidado

Moderadamente cuidado

Muy cuidado

**14. ¿Debido a qué factor, considera que el Bosque se encuentra en ese estado?**

Pobladores cercanos

Pobladores terceros

Autoridades actuales

Gestiones pasadas

**15. ¿Considera que es importante realizar acciones para la preservación y cuidado del Bosque Ameerega?**

No

Sí

**16. ¿Estaría de acuerdo con la implementación de acciones que impulsen la preservación y cuidado del Bosque Ameerega - La Colina?**

No

Sí

**17. Para usted, ¿quién debería ocuparse por la preservación y cuidado del Bosque Ameerega - La Colina?**

Beneficiarios directos

Beneficiarios indirectos

Municipalidad

Gobierno Regional

EPS

ONG

### **III. VALORACIÓN DEL BIEN**

**18. ¿Usted contribuiría económicamente por la preservación y cuidado del Bosque Ameerega? (Si la respuesta es positiva pase a la pregunta 19, si es negativa, pase a la pregunta 20)**

No

Sí

**19. ¿Cuál es la cantidad que usted estaría pagaría por la ejecución de un plan enfocado en la preservación y cuidado del Bosque Ameerega?**

- S/. 1.00
- S/. 3.00
- S/. 5.00
- S/. 7.00
- S/. 10.00

**20. ¿Por qué no pagaría?**

- Motivos económicos
- No soy beneficiario directo
- No conozco los beneficios del bosque Ameerega - La Colina
- La administración municipal debería pagar
- La administración de la EPS
- Otro motivo: \_\_\_\_\_

**21. ¿Qué institución considera que es la apropiada para cobrar y administrar el pago?**

- Organización civil
- ONG
- Municipalidad
- EPS
- Gobierno regional
- Otros: \_\_\_\_\_

*Anexo 2. Procedimiento de validez y confiabilidad.*

*Estadísticas de fiabilidad*

	<b>Media</b>	<b>Alfa de Cronbach</b>
escala	1.84	0.749

*Fuente: Propia*

*Escala de valoración de Alfa de Cronbach.*

<b>Valor Alfa de Cronbach</b>	<b>Apreciación</b>
[0.95 a más>	Excelente
[0.90-0.95>	Elevado
[0.85-0.90>	Muy buena

[0.80-0.85>	Buena
[0.75-0.80>	Muy respetable
[0.70-0.75>	Respetable
[0.65-0.70>	Mínimamente aceptable
[0.40-0.65>	Moderado
[0-0.40	Inaceptable

*Fuente: De Veliz (1991)*

Al aplicar la prueba de validación del cuestionario se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.749 (cuadro N° 31) y comparando con la escala de valoración De Veliz (1991), (Cuadro N° 32), se tiene una apreciación de respetable esto indica que la formulación de las preguntas es correcta.

*Estadísticas de total de elemento*

<b>Pregunta</b>	<b>Media</b>	<b>Si se descarta el elemento</b>
		<b>Alfa de Cronbach</b>
P9	1.48	0.35
P10	1.31	0.415
P11	1.97	0.451
P13	2.58	0.416
P15	1.99	0.448
P16	1.98	0.439
P18	1.56	0.317

*Fuente: Propia*

Como observamos en el cuadro N° 33 en la última columna, Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido, no es necesario suprimir ninguna pregunta, es decir las 7 preguntas consideradas tiene una formulación correcta.



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

I.

**DATOS GENERALES**

- a. Apellidos y nombres del juez : Artega Varco Yan Axel Ekuon
- b. Grado académico : Ingeniero Ambiental
- c. Cargo e institución donde labora : Valuator de Investigación / Biosphärenreservat Rhön
- d. Nombre del instrumento evaluado : Entrevista de valoración económica del servicio ecosistémico del bosque montano Amcerega - La Colina, Oxapampa, mediante el método de valoración contingente
- e. Autor del instrumento : BECERRA MATÍAS, Giuseppe Abraham

II.

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					✓
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación				✓	
10. APLICACIÓN	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				✓	

CONTEO TOTAL DE MARCAS				4	6
	A	B	C	D	E

Coefficiente de validez =  $1xA+2xB+3xC+4xD+5xE = 46$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado [ ]	[0,00 – 0,60]
Observado [ ]	<0,60 – 0,70]
Aprobado [ ✓ ]	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

..... El instrumento a usar en la presente investigación se encuentra listo para ser aplicado: .....

Lugar: Bavaria, Alemania .....

..... 12 de noviembre del 2023 .....

Firma del juez

Validación del Experto N° 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

**FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

I. DATOS GENERALES

- a. Apellidos y nombres del juez : Ramos Peñaloza, Edson Valery
- b. Grado académico : Maestro en ingeniería ambiental.
- c. Cargo e institución donde labora : Docente auxiliar -UNDAC- Oxapampa
- d. Nombre del instrumento evaluado : Entrevista de valoración económica del servicio ecosistémico del bosque montano Ameerega - La Colina, Oxapampa, mediante el método de valoración contingente
- e. Autor del instrumento : BECERRA MATÍAS, Giussepe Abraham

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Baja	Regular	Buena	Muy buena
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado y comprensible				x	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada					x
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente					x
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				x	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basados en teorías o modelos teóricos					x
8. COHERENCIA	Entre variables, indicadores y los ítems				x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación					x
10. APLICACION	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				x	

CONTEO TOTAL DE MARCAS					
	A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de validez} = 1xA + 2xB + 3xC + 4xD + 5xE = 44$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

CATEGORIA	INTERVALO
Desaprobado [ ]	[0,00 – 0,60]
Observado [ ]	<0,60 – 0,70]
Aprobado [ x ]	<0,70 – 1,00]

IV. OPINION DE APLICABILIDAD

El instrumento esta lista para ser aplicado.

Lugar, Oxapampa, 15. de Noviembre del 2023

*Anexo 3. Panel fotográfico*

**Entrada al sector La Colina desde la Carretera Central – Tramo Llamaquizú**



**Camino al Bosque Ameerega – La Colina**



**Entrada al Bosque Ameerega - La Colina**



**Reservorio de agua, bien natural provisto por el Bosque Ameerega - La Colina**



## Usuario beneficiario directo siendo encuestado



ENTREVISTA DE VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO ECOSISTÉMICO DEL BOSQUE  
MONTANO AMEERGA - LA COLINA, OCAFAMPA, MEDIANTE EL MÉTODO DE VALORACIÓN  
CONTINGENTE

Fecha de ejecución: 04/10/23

La siguiente encuesta tiene como propósito final dar a conocer la valoración económica del servicio ecosistémico del Bosque Montano Ameerga - La Colina, por lo que pide a usted responder cada pregunta con total sinceridad, ya que la información que nos brinde, ayudará a identificar los factores socioeconómicos y ambientales influyentes en la Disposición a Pagar por el aprovechamiento del servicio ecosistémico que este bosque nos brinda.

La encuesta es anónima, por lo que su identidad estará reservada.

En la presente entrevista no existe respuesta correcta o incorrecta, por lo que se le insta a responder con sinceridad.

ENTREVISTA

1. INFORMACIÓN SOBRE LA PERSONA ENTREVISTADA

1. Sexo del entrevistado

Hombre

Mujer

2. Edad del entrevistado

18 años - 25 años

26 años - 40 años

41 años - 60 años

Mayor de 60 años

3. Estado civil

Soltero

Casado o conviviente

Otros \_\_\_\_\_

4. Grado de instrucción del entrevistado

Sin estudios

Primaria

Secundaria

Superior

5. Ocupación del entrevistado

## Encuesta virtual realizada por los encuestadores



### 1. Sexo del entrevistado \*

- Hombre
- Mujer

### 2. Edad del entrevistado \*

- 18 años - 25 años
- 26 años - 40 años
- 41 años - 60 años
- Mayor de 60 años

### 3. Estado civil \*

- Soltero
- Casado o conviviente
- Otro

### 4. Grado de instrucción del entrevistado

