

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS  
TURISTAS QUE VISITAN LA LAGUNA YARINACocha, CORONEL PORTILLO,  
UCAYALI, 2024**

**Tesis**

**Para optar el título de:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**



**HUAMAN UMERES, CRISTIAN MARCELO**

**Tingo María – Perú**

**2025**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°100-2025-FRNR-UNAS**

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 14 de agosto de 2025, a horas 07:00 p.m. en la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Recursos Naturales Renovables para calificar la tesis titulada:

**“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS TURISTAS QUE VISITAN LA LAGUNA YARINACocha, CORONEL PORTILLO, UCAYALI, 2024”**

Presentado por el Bachiller: **HUAMÁN UMERES, CRISTIAN MARCELO** después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara **APROBADO** con el calificativo de **“MUY BUENA”**.

En consecuencia, el sustentante queda apto para optar el Título Profesional de **INGENIERO AMBIENTAL** que será aprobado por el Consejo de Facultad, Tramitándolo al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título Correspondiente.

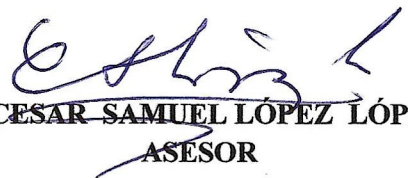
Tingo María, 17 de setiembre de 2025

  
**Dr. LUIS EDUARDO ORÉ CIERTO**  
**PRESIDENTE**

  
**Blgo. MSc. CÉSAR AUGUSTO GOZME SULCA**  
**MIEMBRO**

  
**Ing. MSc. ALBERTO FRANCO CERNA CUEVA**  
**MIEMBRO**



  
**Dr. CÉSAR SAMUEL LÓPEZ LÓPEZ**  
**ASESOR**



# UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

## FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



#### VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS TURISTAS QUE VISITAN LA LAGUNA YARINACocha, CORONEL PORTILLO, UCAYALI, 2024

<b>Autor</b>	: Cristian Marcelo, Huaman Umeres
<b>Asesor(es)</b>	: Dr. Cesar Samuel Lopez Lopez
<b>Programa de investigación</b>	: Gestión Ambiental
<b>Línea de investigación</b>	: Valoración económica de la biodiversidad
<b>Eje Temático</b>	: Valoración económica de los recursos turísticos
<b>Lugar de ejecución</b>	: Laguna Yarinacocha, Pucallpa
<b>Duración del trabajo</b>	: 6 meses
<b>Financiamiento</b>	: S/ 9,564.50
<b>FEDU</b>	: No
<b>Propio</b>	: Si
<b>Otros</b>	: No

Tingo María – Perú, 2025

## DEDICATORIA

A Dios, por ser parte de mi vida, quien siempre estuvo ahí, quien me escucha, quien fortalece mi corazón, quien da paz a mi alma y sabiduría en mi mente.

A mi madre Guadalupe Umeres Macedo, mi ejemplo a seguir y mi guía en esta vida. Con su amor incondicional, su inalcanzable apoyo y mi mayor inspiración a seguir adelante.

A mi hermano Rodrigo, quien empieza su vida universitaria, creciste tan rápido que ahora te toca este viaje largo y tan corto al mismo tiempo, sé un buen hombre.

A mi hermana Valentina, quien, con su chispita y sus buenos deseos que me brindan siempre son una motivación para mi vida. A mi padre por confiar en mí y apoyarme en cada decisión que tengo.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad Nacional Agraria de la Selva, a cada docente, administrativo y compañero de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, por la formación académica y aprendizaje de vida durante mi etapa universitaria.

Agradecer a mi asesor el Dr. Cesar Samuel Lopez Lopez, por su apoyo y orientación en esta presente investigación.

A los miembros del jurado al Dr. Luis Eduardo Oré Cierto, Blg. MSc. Cesar Augusto Gozme Sulca, Ing. MSc. Alberto Franco Cerna Cueva y a la Ing. MSc. Angie Tatyana Fernández Escobar por su tiempo y orientación en la presente investigación.

A mi amiga Milagros que con tu dedicación y tiempo que te tomaste fue esencial para mi aprendizaje, aprecio mucho que hayas compartido tus conocimientos.

Para Torresita, sigue siendo la maravillosa persona que eres, nunca pierdas tu brillo, hiciste mucho por mí, estoy eternamente agradecido.

A mi amigo Kevin, a su madre y su familia que me acogieron como parte de ella, gracias por todo lo que hicieron por mí.

## ÍNDICE

I. INTRODUCCION.....	1
1.1. Objetivos .....	2
1.1.1. Objetivo general .....	2
1.1.2. Objetivos específicos .....	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Marco Teórico.....	5
2.2.1. Ecosistemas .....	5
2.2.2. Servicios ambientales.....	6
2.2.3. Belleza escénica o paisajística .....	7
2.2.4. Valoración económica de los bienes y servicios ambientales.....	8
2.2.5. Valoración económica total.....	8
2.2.6. Cuantificación de la disponibilidad a pagar (DAP), mediante el método de valoración contingente (MVP).....	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS .....	11
3.1. Lugar de ejecución .....	11
3.1.1. Ubicación política .....	11
3.1.2. Ubicación geográfica .....	11
3.1.3. Zona de vida.....	11
3.1.4. Condición climática .....	12
3.2. Materiales y equipos .....	12
3.2.1. Materiales .....	12
3.2.2. Equipos.....	12
3.2.3. Software .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.3. Criterios de investigación .....	12
3.3.1. Nivel de investigación.....	12
3.3.2. Tipo de investigación .....	12
3.3.3. Variable de investigación .....	12
3.3.4. Operacionalización de variables .....	13
3.3.5. Diseño de investigación .....	13
3.3.6. Población y muestra .....	13
3.3.7. Técnicas e instrumentos de investigación .....	14
3.3.8. Análisis de datos .....	15

3.4. Metodología .....	16
3.4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales .....	17
3.4.2. Estimación de la función de demanda del valor de uso directo de los servicios ecosistémicos de la laguna Yarinacocha .....	17
3.4.3. Estimación el pago del servicio ecosistémicos de la laguna Yarinacocha .	19
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	21
4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales .....	21
4.1.1. Factores socioeconómicos .....	21
4.1.2. Factores ambientales .....	29
4.2. Estimación de la función de demanda del valor de uso directo de los servicios ecosistémicos de la Laguna Yarinacocha. ....	33
4.3. Estimación del pago del servicio ecosistémico de la laguna Yarinacocha. ....	42
V. CONCLUSIONES .....	44
VI. PROPUESTAS A FUTURO .....	45
VII. REFERENCIAS .....	46
ANEXOS .....	49

## INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Servicios ambientales en diferentes ecosistemas .....	6
2. Operacionalización de variables de estudio .....	13
3. Variables e indicadores de la investigación .....	15
4. Resultados estadísticos de las variables e indicadores de la investigación. ....	33
5. Variables significativas del modelo de Disponibilidad a Pagar (DAP) .....	34
6. Estadística descriptiva del modelo Logit.....	36
7. Monto del DAP promedio estimado por la valoración de la Laguna Yarinacocha....	43
8. Resultados codificados del cuestionario aplicado a los visitantes de la Laguna Yarinacocha.....	50
9. Resultados generales del cuestionario aplicado a los visitantes de la Laguna Yarinacocha.....	64

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
1. Ubicación de la laguna Yarinacocha .....	11
2. Esquema del diseño de investigación .....	13
3. Procedencia de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	21
4. Nivel de estudios de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	22
5. Ocupación de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	23
6. Ingresos mensuales de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	24
7. Edad de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	25
8. Género de los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	26
9. Actividades realizadas por los turistas de la Laguna Yarinacocha.....	26
10. Servicios ecosistémicos motivo de visita a la Laguna Yarinacocha. ....	27
11. Nivel de satisfacción por la visita a la Laguna Yarinacocha.....	28
12. Planificación de la visita a la Laguna Yarinacocha.....	28
13. Importancia de la conservación y protección según los visitantes de la Laguna Yarinacocha.....	29
14. Percepción del estado de conservación de la Laguna Yarinacocha. ....	30
15. Problemas ambientales percibidos por los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	30
16. Actividades observadas por los visitantes de la Laguna Yarinacocha. ....	31
17. Actividades y/o servicios que deberían implementarse según los visitantes de la Laguna Yarinacocha.....	32
18. Percepción sobre si la Laguna Yarinacocha representa un foco de contagio de enfermedades.....	32
19. Ocupación vs DAP. ....	37
20. Nivel de estudios vs DAP.....	38
21. Nivel de satisfacción vs DAP.....	39
22. Acciones de conservación vs DAP.....	40
23. Monto del DAP vs DAP.....	41
24. Estado de conservación de la laguna Yarinacocha vs DAP. ....	42

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la valoración económica del servicio ecosistémico recreativo proporcionado por la laguna Yarinacocha, en la provincia de Coronel Portillo, Ucayali. Se aplicaron encuestas a 406 visitantes locales y nacionales, recopilando información socioeconómica y ambiental. Los datos fueron organizados en Excel y analizados mediante el software estadístico SPSS, empleando un modelo de regresión logística binaria (Logit) con selección escalonada (stepwise), a fin de identificar los factores que inciden significativamente en la Disposición a Pagar (DAP).

Las variables seleccionadas fueron integradas a la ecuación final del modelo, permitiendo estimar probabilidades individuales de DAP. Las que se multiplicaron por los montos declarados por los visitantes, obteniéndose así el valor promedio ponderado de la disposición a pagar.

Los resultados muestran que tanto las variables socioeconómicas (ocupación, nivel educativo y grado de satisfacción) como las ambientales (acciones y estado de conservación) influyen significativamente en la DAP. La ecuación final fue:  $P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-10.736 + 0.832 * Ocupación + 1.385 * Nivel\ de\ estudios + 1.656 * Nivel\ de\ Satisfacción - 0.966 * M\_DAP + 2.263 * Acciones\ de\ conservación + 1.166 * Estado\ de\ conservación)}}$ .

El valor promedio estimado de la DAP fue de S/ 2.46 por visitante, reflejando la existencia de un valor económico asociado al uso recreativo del ecosistema. Estos resultados ofrecen una base técnica útil para orientar políticas de conservación y gestión sostenible de la laguna Yarinacocha.

**Palabras clave:** Valoración económica, servicio ecosistémico, DAP, Laguna Yarinacocha.

# **An Economic Valuation of the Ecosystemic Services Done by the Tourists that Visited Yarinacocha Lake in Coronel Portillo, Ucayali During 2024**

## **Abstract**

The objective of the present study was to determine the economic valuation of the recreational ecosystemic service provided at the Yarinacocha lake in the Coronel Portillo province of Ucayali, [Peru]. Surveys were given to 406 local and national visitors, collecting socioeconomic and environmental data. The data was organized in excel and analyzed using the SPSS statistical software, utilizing a binary logistical regression model (Logit) with a ridged selection (stepwise), with the goal of identifying the factors that significantly impacted the willingness to pay (WTP; DAP in Spanish).

The selected variables were integrated into the final equation from the model, allowing for the estimation of the individual probabilities for the WTP. These were multiplied by the amounts declared by the visitors, thus, obtaining the average weighted value of the willingness to pay.

The results revealed that the socioeconomic variables (occupation, education level and degree of satisfaction), as much as the environmental [variables] (action and state of conservation) significantly influenced the WTP. The final equation was:  $P(WTP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-10.736 + 0.832 * \text{occupation} + 1.385 * \text{education level} + 1.656 * \text{level of satisfaction} - 0.966 * M\_DAP + 2.263 * \text{conservation action} + 1.166 * \text{state of conservation})}}$ .

The average value estimated from the WTP was S/ 2.46 per visitor, reflecting the existence of an economic value associated to the recreational use of the ecosystem. These results offered a technical base that was useful for guiding the conservation policies and sustainable management of Yarinacocha lake.

**Keywords:** economic valuation, ecosystemic service, WTP (DAP in Spanish), Yarinacocha lake

## I. INTRODUCCION

La laguna Yarinacocha es un componente crítico dentro de los sistemas ecológicos de soporte en la región Ucayali, con su principal fuente de abastecimiento de agua en sus distintas actividades socioeconómicas. Pero, así como es de gran utilidad también es afectado por efluentes domésticos e industriales sin ningún previo tratamiento, situación que procede directamente de la inexistencia de una infraestructura especializada en depurar aguas servidas (PTAR) en el área de influencia.

La degradación de la calidad hídrica en la laguna Yarinacocha puede atribuirse a múltiples factores. Entre ellos destaca la limitada conciencia ambiental, el crecimiento demográfico acelerado y no planificado, la tala indiscriminada en sus riberas, el empleo de químicos tóxicos en actividades pesqueras, una clara deficiencia en la gestión ecoturística que agrava el problema. Otros aspectos críticos es la ausencia de sistemas de alcantarillado y no tener una planta de tratamiento de aguas residuales y el manejo inapropiado de residuos (sólidos e incluso derrames de combustibles derivados de las operaciones portuarias).

El estudio de calidad del agua en la laguna Yarinacocha revela que debemos tener mucha consideración con la conservación y el fomento de una correcta política ambiental, porque los análisis indican niveles alarmantes de contaminación, con una presencia excesiva de microorganismos que superan los límites establecidos por la normativa nacional. Esta condición hace que la laguna Yarinacocha no cumplan con requisitos sanitarios para actividades recreativas (Marin, 2012).

La Autoridad Nacional del Agua (2015) realizó una evaluación y control de la laguna Yarinacocha, donde ostenta niveles de ciertos contaminantes se encuentran por encima de los estándares de calidad ambiental del agua. Específicamente, los elementos detectados fueron, plomo, arsénico, cadmio y coliformes termotolerantes, que generan impactos negativos en los seres vivos.

La valoración económica constituye una metodología clave para expresar en unidades monetarias la importancia de los servicios ecosistémicos, incluso aquellos que escasean de valoración en el mercado. Este enfoque resulta fundamental al brindar informaciones técnicas que sustentan procesos de decisión de manera individual como colectivo, facilitando así la evolución hacia un modelo de desarrollo sostenible. Al aplicar este instrumento a los servicios existentes en la Laguna Yarinacocha, las comunidades locales que se encuentran en la zona

entenderán con mayor juicio la importancia, la conservación y gestión del recurso natural de los servicios ecosistémicos que influye en la purificación del agua, regulación del clima, la conservación de la diversidad biológica, valores culturales, incluyendo entre otros también los servicios recreativos, belleza paisajística y gastronómica.

Los estudios en la laguna Yarinacocha sobre valoración económica son escasos por lo que esta investigación permitirá influir en el grado de la conservación, preservación y sostenibilidad, información relevante para futuras investigaciones y sugerir la mejora de las políticas ambientales para disminuir la contaminación ambiental.

Es por ello que se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuánto es la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la laguna Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali, 2024?, planteándose como hipótesis que la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la laguna Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali, 2024, es superior a S/ 3.00 soles por visita.

## **1.1. Objetivos**

### **1.1.1. Objetivo general**

- Determinar la valoración económica de los servicios ecosistémicos por los turistas que visitan la laguna Yarinacocha, Coronel Portillo, Ucayali, 2024.

### **1.1.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar los factores socioeconómicos y ambientales de los turistas locales y nacionales que visiten la laguna Yarinacocha.
- Estimar la función de demanda del valor de uso directo de los turistas locales y nacionales por el uso de los servicios ecosistémicos de la laguna Yarinacocha.
- Estimar el pago del servicio ecosistémico de la laguna Yarinacocha.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

García (2024), utilizó la metodología de valoración contingente para cuantificar el aporte económico generado por las actividades turístico-recreativas en la Catarata Atusparia (ubicada en Tocache, San Martín), con el propósito de identificar los factores más determinantes que condicionan la percepción de valor por parte de los visitantes. Los resultados permitieron evidenciar que tanto características socioeconómicas como el ingreso mensual del visitante, la educación, la condición de empleo, el precio de hipotético, la edad y la procedencia inciden significativamente en la disposición a pagar. Estos hallazgos recalcan relevancia en integrar variables socioeconómicas en la formulación de planes de manejo sostenible y campañas de difusión turística para la zona.

En el mismo sentido, Castañeda (2022) evaluó el valor económico del servicio ecosistémico proporcionado por el humedal Laguna El Oconal (Villa Rica, Oxapampa-Pasco), empleando la metodología de valoración contingente para determinar los factores socioeconómicos y ambientales que afectan la disposición a pagar (DAP) de visitantes y la conservación del humedal. Los resultados permitieron identificar que, además de los factores económicos como la edad, grado de instrucción, ocupación y el ingreso promedio mensual, las percepciones ambientales como son la importancia del humedal, el estado actual y las acciones de conservación son significativas para el modelo de probabilidad del DAP.

Igualmente, Ramírez (2022) aplicó el método de valoración contingente para cuantificar el valor económico del paisaje de “La Bella Durmiente” en el Parque Nacional de Tingo María, mediante encuestas a 397 residentes locales que evaluaron tanto variables socioeconómicas (ingreso, genero, edad y educación) como percepciones sobre conservación. El análisis econométrico reveló una disposición a pagar (DAP) promedio de S/ 2.70 (error estándar: S/ 0.48; CV: 34.33%). El modelo econométrico obtenido fue el siguiente:  $DAP = -0.9347P-DAP + 0.7033INGRESO + 0.6460GÉNERO - 0.0230EDAD + 0.5471*EDUCA$ .

El estudio realizado por Chingay (2021) analizó el impacto socioeconómico y ambiental de los servicios ecosistémicos de la Laguna Patarcocha (Pasco), empleando la metodología de valoración contingente. Con un enfoque principal de evaluar la disposición a pagar (DAP) de la población local como parámetro para estimar el valor monetario de los beneficios generados por este lugar. Esta investigación destaca los factores socioeconómicos

(monto del DAP, ingreso promedio, edad) y factores de percepción ambiental son influyentes en la valoración, proporcionando una base para desarrollar políticas ambientales que mitiguen los impactos negativos sobre la laguna.

El estudio de Huamán (2021), determinó el valor económico de los servicios ecosistémicos recreativos de la Catarata Quinceañera mediante encuestas a visitantes, situado dentro del Parque Nacional Tingo María. Entre el año 2013 y 2017, el sitio recibió 2364 visitas con tendencia creciente, mientras que la calidad del servicio dependió de la infraestructura y promoción turística. La percepción ambiental estuvo influenciada por el atractivo natural del lugar. La disposición a pagar (DAP), calculada mediante encuestas a 114 turistas, osciló entre S/ 4.00 y S/ 8.00 por persona, generando un valor económico anual estimado de S/ 50004.00 soles.

Por otro lado, Mera (2021) evaluó el valor económico del patrimonio natural con fines recreativos en Padre Abad, Ucayali. Aplicando el método de costo de viaje con enfoque individual. Con una muestra de 168 entrevistados y un 95% de confianza, el 33% reportó gastos entre S/ 51.00 y S/ 200.00. El estudio determinó que el punto de equilibrio entre oferta y demanda se alcanza con un precio de entrada de S/ 10.00 frente a un precio original de S/ 5.00, generando un excedente del consumidor de S/350,123.00. Finalmente, tiene que el valor económico total de la catarata Velo de la Novia ascendía a S/ 16,953,221.50 en 2019.

El estudio realizado por Lino (2020) para evaluar económicamente los servicios ecosistémicos asociados al ecoturismo en el Bosque Monte Potrero (distrito de Umari, provincia de Pachitea, Huánuco), se empleó el método de valoración contingente como enfoque principal. Mediante un muestreo aleatorio aplicado a 322 turistas, se determinó que la disposición a pagar (DAP) promedio por visitante era de S/ 2.00 como contribución a la conservación del bosque. Revelando que factores como el precio sugerido, el grado de instrucción académica y la capacidad económica de los encuestados tuvieron un impacto estadísticamente significativo en su DAP.

Medalla (2020), en su investigación analizó los componentes que determinan el valor económico del servicio ecosistémico en los toboganes del encanto de la novia, en el distrito Padre Abad–provincia Padre Abad, departamento de Ucayali. Para lograrlo utilizó un diseño transversal con una muestra de 384 visitantes. Los resultados demostraron que factores socioeconómicos como ingresos, niveles educativos, ocupación y frecuencia de visitas, influyen significativamente en el valor del lugar. El estudio determinó que la disposición a pagar por

este servicio era de S/ 1.00 sol por visitante, evidenciando la relación entre perfil socioeconómico y valoración ambiental.

Asi también, Valentín (2019) estimó el valor económico del servicio ecosistémico hídrico de la Laguna Chichurraquina en Santa Ana de Tusi, provincia Daniel Carrión, Pasco, mediante la valoración contingente. El estudio tuvo como objetivo cuantificar tanto el impacto económico del servicio ecosistémico como la disposición a pagar de la población local por su mejora y conservación. Como resultados obtuvo para factores socioeconómicos al ingreso, género y nivel de estudios y factores ambientales significativos la importancia de la laguna y la calidad del agua, todos ellos influyen en la percepción del valor.

Mirabal (2015), Evaluó los factores que influyen en la valoración económica de la entrada a la Catarata Velo de la Novia, Padre Abad, Ucayali, empleando un enfoque transversal. La población de estudio estimo en 1,963 visitantes, calculada como el 2.5% de las visitas al Parque Nacional de Tingo María y el 1% al Zoológico Parque Natural de Pucallpa. Con un error de muestreo del 5%, la muestra final fue de 219 visitantes. Estudio determinó que la capacidad óptima de visitantes para el sitio debería ser de 1,896 anuales, estableciendo un precio de entrada recomendado de S/ 8.00 soles para garantizar sostenibilidad.

El estudio de Marín (2012), evaluó la calidad del agua de la Laguna Yarinacocha mediante el Índice de Calidad de Agua (ICA), analizando parámetros fisicoquímicos ( $DBO_5$ , OD, pH, turbiedad, metales) y microorganismos (coliformes, E. coli, Salmonella). Los resultados indicaron que, mientras los parámetros fisicoquímicos cumplían con los estándares nacionales para uso recreativo, los indicadores microbiológicos excedían sistemáticamente los límites permisibles. El ICA (50-60) clasifico la laguna como “levemente contaminada”, constatando con las fuentes contaminantes adyacentes (ICO: 0.6-0.8), donde la descarga de la urbanización FONAVI presentó el mayor impacto (ICO=0.77). Se concluyo que, debido a la contaminación microbiológica, el cuerpo de agua no es apto para actividades recreativas.

## **2.2. Marco Teórico**

### **2.2.1. Ecosistemas**

Los ecosistemas, son sistemas integrados de componentes bióticos y abióticos (MINAM, 2015). Proporcionan servicios esenciales mediante la interacción entre su arquitectura biofísica (composición de especies) y procesos ecosistémicos (cambios físico-químicos-biológicos). Estas dinámicas sustentan su capacidad para ofrecer: recursos materiales

(agua, alimentos), regulación ambiental (clima, ciclos hídricos) y valores intangibles (paisajísticos, espirituales).

### 2.2.2. Servicios ambientales

Desde la perspectiva económica, los bienes y servicios ambientales presentan características de bienes públicos y bienes de libre acceso; frecuentemente afectados por externalidades. Estas particularidades dificultan que el mercado asigne eficientemente su precio y su cantidad óptimos, generando así fallas de mercado. Dicha incapacidad del sistema tradicional justifica el empleo de métodos alternativos de valoración económica para estos recursos (Glave & Pizarro, 2001).

**Tabla 1.** Servicios ambientales en diferentes ecosistemas

<b>Servicios ambientales que presentan diferentes ecosistemas</b>	<b>Descripción</b>
Agrosistemas	Estos sistemas desempeñan funciones ecológicas críticas en el la cuenca, incluyendo procesos de filtración y regulación hídrica, protección del suelo, provisiones de habitat para especies clave, formaciones de materia orgánica, captura de carbono y generación de oportunidades laborales.
Costeros/marinos	Estos ecosistemas brindan protección costera contra tormentas (mediante manglares e islas barreras), albergan diversidad faunística (marina y terrestre), procesan desechos naturalmente, facilitan actividades logísticas (puertos y rutas), sustentan asentamientos humanos, generan empleo y ofrecen valores recreativos y estéticos.
Bosques	Los ecosistemas desempeñan funciones vitales que incluyen: regulación atmosférica mediante purificación del aire, producción de oxígeno y fijación de CO <sub>2</sub> ; mantenimiento de procesos ecológicos como el ciclo de nutrientes, control

	hidrológico (filtración y regulación de flujos) y formación de suelos; provisión de beneficios socioeconómicos como empleo, hábitats humanos y silvestres, además de valores paisajísticos y recreativos.
Agua dulce	Estos ecosistemas acuáticos regulan dinámicamente los flujos hídricos (tiempo y volumen), procesan naturalmente los desechos mediante dilución y transporte, mantienen los ciclos de nutrientes y albergan biodiversidad. Adicionalmente, funcionan como corredores de navegables, sustentan actividades económicas generadoras de empleo, y ofrecen atractivos paisajísticos como potencial recreativo.
Pastizales/praderas	Los ecosistemas cumplen funciones críticas como: regulación hídrica mediante procesos de filtración, purificación y control de flujos; mantenimiento de ciclos vitales (nutrientes, carbono y oxígeno); conservación de biodiversidad y formación de suelos; provisión de hábitats para especies y humanos; además de beneficios económicos generando empleo y culturales como el valor estéticos y recreativos.

Fuente: San Martín (2021)

### 2.2.3. Belleza escénica o paisajística

La belleza escénica, como servicio ecosistémico cultural, vincula la preservación de recursos naturales (montañas, lagos, bosques) con su valoración socioeconómica. Este servicio, frecuentemente subestimado monetariamente, no solo favorece la conservación de biodiversidad y restauración ecológica, sino que también representa un recurso clave para el desarrollo sostenible de comunidades rurales mediante el aprovechamiento turístico-recreativo del paisaje (Pallarozo, 2022).

El paisaje es una construcción de cultura que pasa por creación idealista en la que el paisaje constituye un servicio ecosistémico cultural donde convergen la naturaleza y la visión humana, materializando en formas tangibles (montañas, ríos, bosques) las percepciones y valores que las sociedades han construido históricamente (Valdés, 2017). Esta interacción nos permite identificar características únicas de un territorio (biodiversidad, geografía), preservar legados colectivos (tradiciones, manejo ancestral del entorno) y reflejar

nuestra relación con la naturaleza como ser vivo. Esta forma el paisaje trasciende su función ecológica para convertirse en un archivo vivo de memoria ambiental y cultural, esencial para la sostenibilidad.

#### **2.2.4. Valoración económica de los bienes y servicios ambientales**

Los bienes y servicios ambientales generalmente no están valorados en los mercados tradicionales, lo que incluye funciones ecológicas, recursos de subsistencia, actividades recreativas, conservación de biodiversidad y valores de no uso (Tomasini, 2000). Sin embargo, mediante métodos de valoración económica como el valor contingente o costo de viaje, es posible estimar su valor monetario para integrarlo en análisis costo-beneficio que apoyen la toma de decisiones.

#### **2.2.5. Valoración económica total**

El valor económico total representa la valoración teórica que una sociedad asigna a cada unidad de recurso ambiental, basada en el conocimiento y percepción de su importancia. Este concepto integra valores tanto de uso como de no uso de recurso, desglosándose en tres categorías principales: valor de uso directo, valor de uso indirecto y valores de no uso, cuya suma constituye el valor económico total (Tomasini, 2000).

Para medir estos componentes se emplean diversas metodologías: el valor de uso directo puede cuantificarse mediante análisis de costos evitados o métodos como precios hedónicos, costo de viaje y valoración contingente. El valor de uso indirecto y el valor de opción se calculan con enfoques de costos evitados y valoración contingente. Mientras que el valor de no uso solo puede estimarse mediante métodos hipotéticos como la valoración contingente (Cristeche y Penna, 2008).

Los Valores de Uso corresponden a aquellos servicios ecosistémicos aprovechados por el ser humano para consumo o producción, ya sea de forma directa o indirecta en el presente, o con potencial de uso futuro (Cristeche & Penna, 2008).

Valor de Uso Directo específicamente incluye bienes y servicios utilizados de manera directa por los seres humanos, como alimentos, madera para construcción y combustible, productos medicinales naturales, actividades de caza, etc (Cristeche & Penna, 2008).

Por otro lado, los valores de uso indirecto están vinculados a los servicios ambientales que sustentan los ecosistemas y funcionan como insumos naturales para la generación de otros bienes y servicios (Cristeche & Penna, 2008).

Valor de Opción refleja el beneficio percibido por mantener la posibilidad de utilizar estos recursos en el futuro, ya sea por generaciones actuales como valor de opción o futuras como valor de legado, incluyendo también el valor cuasi-opción relacionado con evitar decisiones irreversibles ante situaciones de incertidumbre (Cristeche & Penna, 2008).

Finalmente, el valor de no uso o existencia presenta mayor complejidad para su estimación, al no manifestarse en comportamientos de mercado observables. Su evaluación requiere métodos hipotéticos como encuestas que midan la disposición a pagar por conservar recursos que no se utilizan directamente, como especies en peligro o ecosistemas remotos (Cristeche & Penna, 2008).

#### **2.2.6. Cuantificación de la disponibilidad a pagar (DAP), mediante el método de valoración contingente (MVP)**

El método de valoración contingente (MVC) constituye actualmente una herramienta esencial para estimar la disposición a pagar (DAP) por mejoras en servicios ambientales y ecosistémicos. Su aplicación resulta particularmente adecuada cuando los bienes a valorar son claramente identificables por los encuestados, como en casos de provisión de agua potable, manejo de residuos o conservación de áreas naturales. Esta claridad en el objeto de valoración garantiza mayor precisión en los resultados como lo demuestran (Dixon et al., 1994).

Desde la perspectiva teórica, el MVC se fundamenta en dos conceptos microeconómicos clave. Según Azqueta (1994), la variación compensatoria representa la máxima cantidad que un individuo pagaría por una mejora ambiental o mínima compensación que aceptaría por una pérdida. Por otro lado, la variación equivalente refleja el pago máximo para evitar un deterioro ambiental o la compensación mínima por renuncia a una mejora. Estos principios proporcionan el sustento conceptual para la construcción de mercados hipotéticos.

La implementación práctica del MVC requiere tres componentes fundamentales. En primer lugar, es crucial presentar a los encuestados información completa y comprensible sobre el bien ambiental a valorar. En segundo lugar, debe diseñarse cuidadosamente la pregunta de DAP, definiendo el mecanismo de pago (tarifas, impuestos, etc) y seleccionado entre formatos abiertos, dicotómicos o mixtos. (Freeman, 1992) advierte que mientras las preguntas abiertas ofrecen mayor precisión, las dicotómicas pueden introducir sesgos de anclaje.

Finalmente, la recolección de datos socioeconómicos permite modelar la DAP mediante funciones econométricas. Como plantean (Bishop et al., 1995 y Riera, 1994).

$$DAP = f(Y_i, A_i, E_i, C_i) \quad (1)$$

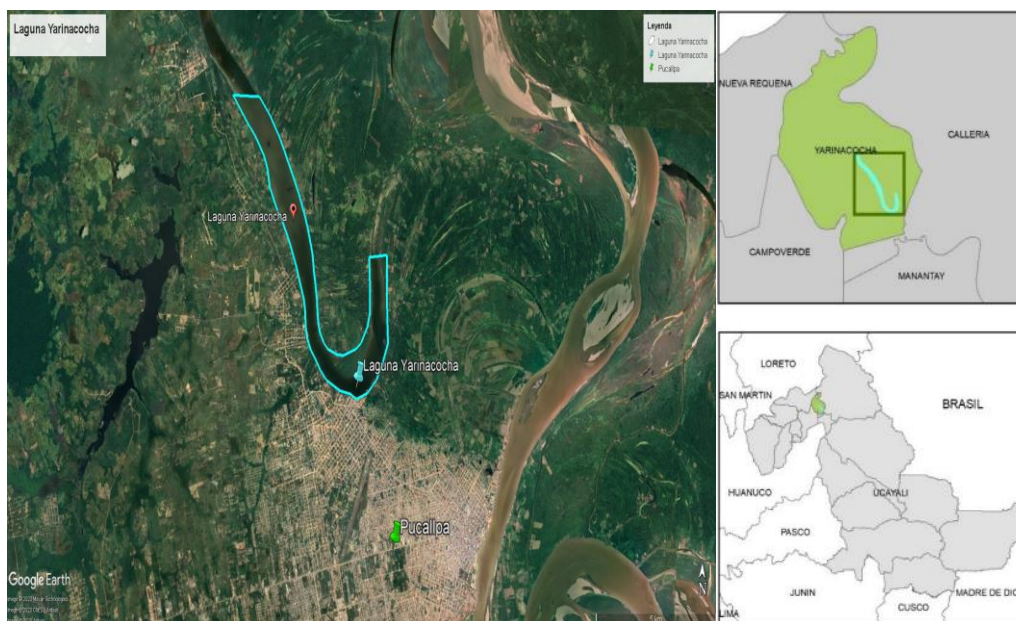
Donde:  $Y_i$  es la renta del individuo,  $A_i$  su edad,  $E_i$  su nivel educativo y  $C_i$  es una variable que mide la calidad del bien ambiental, no solo explica el comportamiento de los encuestados, sino que valida teóricamente el método cuando los coeficientes coinciden con las predicciones económicas. Este enfoque integral asegura resultados robustos para la toma de decisiones en políticas ambientales (Bishop et al., 1995 y Riera, 1994).

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Lugar de ejecución

##### 3.1.1. Ubicación política

La presente investigación se llevo a cabo en el ámbito geográfico de la Laguna Yarinacocha, ubicada territorialmente en el distrito de Yarinacocha, perteneciente a la provincia de Coronel Portillo en el departamento de Ucayali.



**Figura 1.** Ubicación de la laguna Yarinacocha

##### 3.1.2. Ubicación geográfica

La Laguna Yarinacocha tiene por coordenadas UTM 546722.81 m E, 9077060.40 m S; perteneciente a la zona 18 L.

##### 3.1.3. Zona de vida

La zona de estudio se clasifica como Bosque Húmedo Tropical (bh – T) ecosistema característico de la región de selva baja según la tipificación de regiones naturales peruanas.

Pese a la expansión urbana acelerada en el distrito, los remanentes de biodiversidad nativa, particularmente en los ecosistemas acuáticos y ribereños mantienen su valor ecológico y turístico (Shijap, 2021).

#### **3.1.4. Condición climática**

La Laguna Yarinacocha presenta un clima tropical húmedo (Koppen, 1989), con temperaturas medias anuales de 26°C (oscilando entre 21°C y 33°C) y precipitaciones de 1500mm anuales. Su régimen de humedad (84.2% en promedio) y cuatro estaciones diferenciadas-desde el periodo lluvioso (febrero-mayo) hasta el semi lluvioso (diciembre-enero) condicionando tanto su dinámica ecológica como su potencial turístico (Marin, 2012).

### **3.2. Materiales y equipos**

#### **3.2.1. Materiales**

Para el desarrollo de la investigación, particularmente durante la etapa de aplicación de encuestas, se emplearon los siguientes materiales: libreta de campo, útiles de oficina, encuestas piloto y definitivas, materiales cartográficos, bitácora de valoración económica, fichas de observación y registros correspondientes

#### **3.2.2. Equipos**

En cuanto a los equipos utilizados tanto en la etapa de campo como en el análisis en gabinete, se dispuso de un GPS Garmin 64, una laptop HP y una cámara digital.

#### **3.2.3. Software**

Durante la fase de encuestas, se emplearon los programas Microsoft Word, Google Earth y ArcMap. Para la etapa de procesamiento de datos en gabinete, se utilizaron Microsoft Excel y el software estadístico IBM SPSS.

### **3.3. Criterios de investigación**

#### **3.3.1. Nivel de investigación**

La investigación se enmarca en un nivel descriptivo-correlacional.

#### **3.3.2. Tipo de investigación**

La investigación es de tipo aplicada.

#### **3.3.3. Variables de investigación**

En el presente trabajo de investigación, la variable independiente (X) corresponde a la valoración económica de los servicios ecosistémicos, mientras que la variable dependiente (Y) está representada por los turistas. Asimismo, variables intervinientes lograrían

tener influencia entre las variables principales, tales como las características de la laguna Yarinacocha, los factores climáticos, y la procedencia de los visitantes, entre otros.

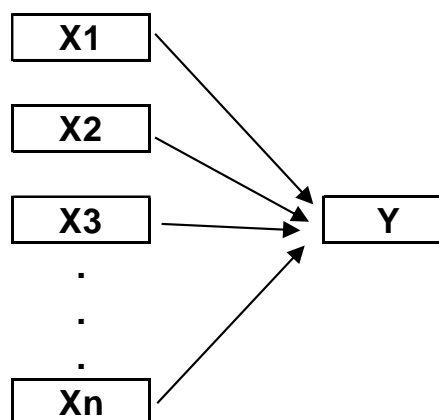
### 3.3.4. Operacionalización de variables

**Tabla 2.** Operacionalización de variables de estudio

Variable	Dimensión	Subdimensión	Indicador
Independiente: Valor económico de los servicios ecosistémicos	Función de demanda del valor de uso directo	-Factor socioeconómico -Factor ambiental	- Genero - Lugar de procedencia - Edad - Ocupación - Nivel de estudios - Ingreso mensual - Estado de conservación - Salubridad
	Pago por los servicios ecosistémicos	Promedio de disponibilidad a pagar	$\overline{DAP}$
Dependiente: Turistas	Local	Turistas locales	DAP
	Nacional	Turistas nacionales	

### 3.3.5. Diseño de investigación

El diseño de investigación es no experimental de tipo transversal, transeccional correlacional – causal.



**Figura 2.** Esquema del diseño de investigación

### 3.3.6. Población y muestra

### 1) Población

El estudio para esta investigación comprende la totalidad de visitantes registrados en la Laguna Yarinacocha, cuya población oficial según datos del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2022) asciende a 91,098 turistas anuales.

### 2) Muestra

El tamaño muestral en el estudio de valoración económica de la Laguna Yarinacocha, se consideró una población finita de 91,098 turistas, cifra reportada oficialmente por el (MINCETUR, 2022). Dado este parámetro conocido, se aplicó la fórmula de (Cochran, 1997) para poblaciones finitas con corrección por tamaño poblacional:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 PQN}{E^2(N-1) + Z_{\alpha/2}^2 PQ} \quad (2)$$

Donde:

N = Población

n = Tamaño de la muestra necesaria.

P = Probabilidad de que evento ocurra (50%)

Q = Probabilidad de que el evento no ocurra (50%)

Z  $\alpha$  /2 = 1.96

E = 0.0485

Reemplazando los datos en la Ecuación 2:

$$n = \frac{(1.96^2)(0.5^2 \times 91098)}{0.04^2(91098 - 1) + (1.96^2 \times 0.0485^2)}$$

$$n = 405.47 \approx 406 \text{ Turistas encuestados.}$$

#### 3.3.7. Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica de investigación que se empleó fue la encuesta, y el instrumento utilizado fue un cuestionario compuesto por preguntas abiertas y cerradas, el cual se aplicó a los turistas que visitaron la laguna Yarinacocha. La encuesta fue una técnica clave para obtener la información necesaria de un grupo de individuos, con el propósito de abordar el objeto de estudio planteado (Hernández et al., 2014). Asimismo, se recurrió a la observación directa mediante visitas de campo a la laguna, lo que permitió recopilar información adicional sobre la realidad del entorno.

El cuestionario contempló aspectos socioeconómicos, el contexto de la zona de estudio y componentes ambientales, lo que facilitó la identificación de la disposición a

pagar y la percepción de los visitantes respecto a las condiciones ambientales de la laguna Yarinacocha.

### 3.3.8. Análisis de datos

Para el análisis de los determinantes de la disposición a pagar (DAP), se implementó un modelo Logit siguiendo la especificación de Gujarati y Porter (2010). Este enfoque econométrico, fundamentado en la regresión logística, permite modelar la aceptación de pago como función de tres grupos de variables: socioeconómicas, ambientales y la disposición a pagar, expresada mediante la siguiente ecuación:

$$L = f(\beta_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \mu_i) \quad (3)$$

Donde:

$f$  = Función logística de probabilidades

$\beta_1$  = Parámetro a estimar de acuerdo con las variables consideradas

$\beta_2$  = Parámetro a estimar de acuerdo con las variables consideradas

$\mu$  = Error

$i$  = Índice de diferenciación de variables

Asimismo, se utilizó la estadística descriptiva, que incluyó medidas como el promedio, los valores mínimo y máximo, la varianza, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el error estándar. Para la selección de las variables e indicadores, se aplicó el estadístico t, y para la validación del modelo, se empleó la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2 < 0.05$ ).

En la **Tabla 3**, se muestra la codificación de las variables e indicadores según requerimientos del Excel y SPSS.

**Tabla 3.** Variables e indicadores de la investigación

Código	Variable o Indicador	Cuantificación
X <sub>1</sub>	Género	1 = Femenino 2 = Masculino
X <sub>2</sub>	Edad	Años
X <sub>3</sub>	Ocupación	1 = Desempleado 2 = Ama de casa 3 = Estudiante 4 = Dependiente privado 5 = Dependiente publico 6 = Independiente

X <sub>4</sub>	Nivel de estudios	1 = Sin grado de instrucción 2 = Primaria 3 = Secundaria 4 = Técnico 5 = Superior
X <sub>5</sub>	Ingreso mensual	1 = < S/.500 2 = S/.501 a S/.1000 3 = S/.1001 a S/.2000 4 = S/.2001 a S/.3000 5 = S/.3001 a mas
X <sub>6</sub>	Medio de Transporte	1 = Caminando 2 = Microbús 3 = Taxi / mototaxi 4 = Transporte Privado
X <sub>7</sub>	Procedencia	1 = Local/Distrital 2 = Provincial 3 = Regional 4 = Nacional
X <sub>8</sub>	Planificación de la visita	0 = No 1 = Si
X <sub>9</sub>	Satisfacción por visitar la laguna	1 = Mala 2 = Regular 3 = Buena 4 = Muy buena
X <sub>10</sub>	DAP_P	Monto
X <sub>11</sub>	Acciones de conservación de la laguna	0 = No 1 = Si
X <sub>12</sub>	Estado de conservación de la laguna	1 = Muy mala 2 = Mala 3 = Regular 4 = Buena 5 = Muy buena
X <sub>13</sub>	Frecuencia de visita a la laguna	1 = Anual 2 = Trimestral 3 = Mensual 4 = Quincenal 5 = Semanal 6 = Diario
Y <sub>1</sub>	DAP	0 = No 1 = Si

### 3.4. Metodología

El método de valoración contingente (MVC) constituye una herramienta de muestreo que se basa en consultas directas a individuos, ya sean consumidores reales o potenciales, con un enfoque de revelación de preferencias declaradas sobre su disposición de pagar por bienes o servicios ecosistémicos (Tomasini, 2000). Como instrumento metodológico, el MVC se implementó mediante un cuestionario estructurado que evaluaba la voluntad de contribución económica ante escenarios hipotéticos de cambio en la disponibilidad o calidad de

los servicios ambientales proporcionados por el ecosistema estudiado, fundamentado en los postulados teóricos de los autores citados (Riera, 1998; Pearce y Turner, 1995; Mitchell y Carson, 1989).

Riera (1998) el método de valoración contingente se desarrolla mediante diversas etapas, que incluyen: la identificación precisa del recurso o servicio a valorar, la delimitación del grupo poblacional al que se dirigirá el estudio, la elaboración de un mercado hipotético, la elección del tipo de encuesta a aplicar, la síntesis estadística del conjunto de información recopilada y, finalmente, la interpretación de los resultados. En base a esta metodología y la meta de lograr los objetivos propuestos en el presente estudio, se diseñó el procedimiento que se detalla a continuación.

#### **3.4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales**

La información se recopiló mediante la aplicación de encuestas (ver Anexo D) dirigidas a los visitantes de la laguna Yarinacocha, considerando preguntas relacionadas con el género del encuestado, edad, nivel educativo, ingreso económico, lugar de procedencia, medio de transporte utilizado para llegar al lugar, frecuencia de visitas, número de acompañantes y tiempo de permanencia en el sitio.

Asimismo, se indagó sobre la percepción ambiental de los turistas respecto a la contaminación, utilizando como indicadores el estado de conservación del entorno, la calidad del agua, la presencia de residuos sólidos, la biodiversidad, el clima y las condiciones de salubridad.

Los datos obtenidos fueron sintetizados en Microsoft Excel y se presentaron mediante cuadros y figuras para facilitar su análisis e interpretación.

#### **3.4.2. Estimación de la función de demanda del valor de uso directo de los servicios ecosistémicos de la laguna Yarinacocha**

A diferencia de los bienes tangibles, los servicios ambientales particularmente los ecosistémicos que sustentan actividades recreativas presentan desafíos únicos para su valoración económica, ya que carecen de un mercado establecido que permita determinar precios de referencia (Burneo, 2002). Obtener un precio de mercado para este servicio es complicado debido a que no se puede obtener una estimación precisa del beneficio económico generado por el uso de este.

Se diseñó un escenario de mercado hipotético centrado en el servicio ambiental que ofrece la Laguna Yarinacocha, donde los visitantes fueron considerados como los principales demandantes. El mecanismo propuesto para la retribución fue un aporte económico incluido en el precio de entrada al lugar, siguiendo la metodología de Riera (1994), lo cual permitió establecer los límites espaciales y temporales del mercado.

Para reducir posibles distorsiones vinculadas a la estimación de la Disposición a Pagar (DAP), se realizó un estudio piloto con 30 entrevistas utilizando un formato abierto que permitió identificar los montos espontáneos que los visitantes estarían dispuestos a aportar para la conservación de la Laguna Yarinacocha. Estos valores declarados sirvieron como referencia para establecer escalas realistas en el cuestionario definitivo, asegurando que los montos evaluados reflejan genuinamente las preferencias de la población sin influencia de valores predeterminados. Esta aproximación metodológica permitió capturar la heterogeneidad en las valoraciones económicas mientras validaba la consistencia del instrumento de medición.

El proceso de modelización comenzó con la recolección de datos primarios mediante encuestas estructuradas aplicadas a visitantes. La información obtenida fue organizada y digitalizada en una matriz de datos en el programa de Excel, asignando valores numéricos a las respuestas categóricas para su posterior procesamiento analítico.

Para el análisis econométrico, se implementó el modelo de regresión logística dicotómica, herramienta estadística apropiada para evaluar la influencia de diversos factores en la probabilidad de manifestar disposición a pagar. Se aplicó el método por pasos (stepwise), mediante el cual el sistema selecciona automáticamente las variables con mayor relevancia estadística. Una variable fue considerada significativa cuando su valor p resultó menor a 0.05.

La significancia estadística del modelo se verificó mediante la prueba de Chi-cuadrado ( $p < 0.05$ ), confirmando que las variables incluidas explican adecuadamente la variación en la DAP, adicionalmente, se calculó el pseudo- $R^2$  de Nagelkerke para cuantificar la proporción de varianza explicada, proporcionando una medida de la capacidad predictiva del modelo

Una vez obtenido el modelo final, se construyó la ecuación correspondiente con los coeficientes estimados según la Ecuación 4:

$$P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)}} \quad (4)$$

Donde  $P$  ( $DAP = 1$ ) representa la probabilidad de que un individuo esté dispuesto a pagar,  $\beta_0$  es la constante del modelo,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  son coeficientes de las variables significativas, y  $X_1, X_2, \dots, X_k$  son los valores reales de las variables para cada individuo.

Como complemento al análisis cuantitativo, se generaron gráficos de dispersión para visualizar la relación entre las variables predictoras y las probabilidades de DAP estimadas mediante el modelo logístico. Cada punto de los diagramas representó la probabilidad individual calculada al sustituir los valores reales de los encuestados en la ecuación, permitiendo identificar patrones, tendencias no lineales y puntos de inflexión en los datos. Estas representaciones gráficas no solo validaron los resultados estadísticos, sino que ofrecieron una perspectiva visual intuitiva de cómo cada factor influye en la disposición a pagar, enriqueciendo así la interpretación de los hallazgos y facilitando la comunicación de resultados complejos de manera accesible.

### **3.4.3. Estimación el pago del servicio ecosistémicos de la laguna Yarinacocha**

Para determinar el valor económico por el servicio ecosistémico que da la Laguna Yarinacocha, se empleó una metodología basada en la disposición a pagar (DAP). El análisis utilizó un modelo estadístico avanzado de regresión logística que asignó pesos diferenciales a cada respuesta según su probabilidad estimada de aceptación. Este enfoque, fundamentado en investigaciones previas (Valdivia et al., 2009), permitió integrar las variables predictoras más relevantes y obtener la diversidad de preferencias entre los usuarios. Al procesar los datos de esta manera, se obtuvo una estimación más precisa y representativa del valor económico real que la población asigna. A continuación, se detallan las etapas seguidas:

#### **1. Obtención de la ecuación del modelo Logit**

Previamente, se realizó una regresión logística binaria, como se explicó en el objetivo anterior reemplazando los datos obtenidos en la Ecuación 4.

#### **2. Cálculo de probabilidades individuales**

Con la ecuación obtenida, se procedió a sustituir los valores específicos de cada variable para cada participante. Esto permitió obtener la probabilidad individual de que cada persona esté dispuesta a pagar por la conservación del recurso.

#### **3. Obtención del DAP predictivo**

Una vez determinadas las probabilidades, estas se multiplicaron por el valor monetario declarado por cada encuestado ( $X_{10}$ ). Así, se ajustó el valor de la DAP según la probabilidad real de que el individuo efectivamente haga dicho aporte. Esta operación individual se expresó como:

$$\text{DAP}_{\text{predictivo}} = P(\text{DAP}=1)_i * X_{10}$$

Donde  $i$  representa a cada individuo encuestado.

#### **4. Cálculo del DAP promedio**

El cálculo del valor promedio de disposición a pagar (DAP) se obtuvo mediante la agregación de las estimaciones individuales predictivas y su posterior división entre el total de participantes, generando así una medida representativa que incorpora tanto a las particularidades socioeconómicas de cada encuestado como sus probabilidades específicas de pago.

Para garantizar los resultados, se complementó con el análisis de intervalo de confianza al 95%, junto con métricas de dispersión como la desviación estándar, error estándar y coeficiente de variación, lo que permitió evaluar la variabilidad de los datos como la precisión de las estimaciones obtenidas.

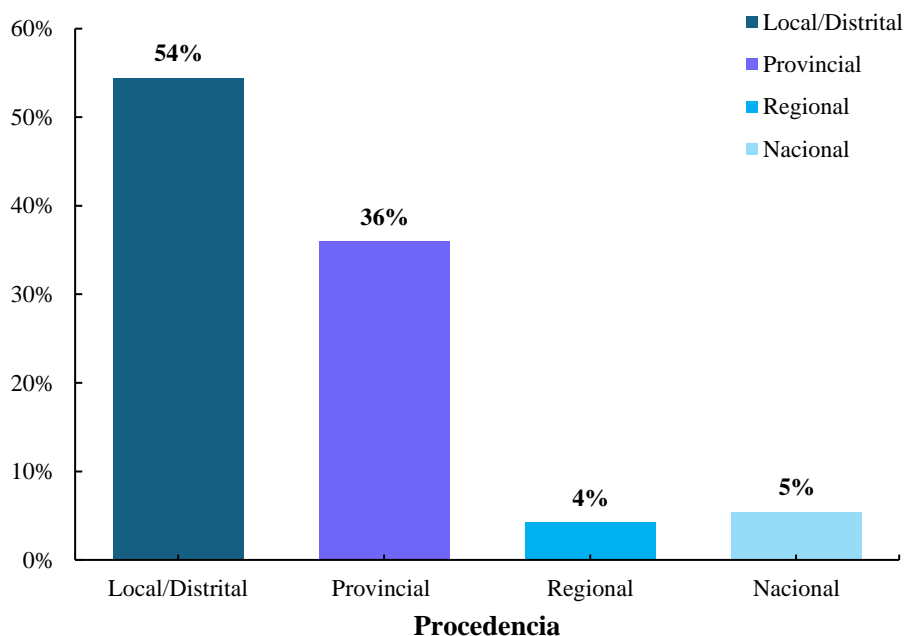
## IV. RESULTADOS Y DISCUSION

### 4.1. Caracterización de los factores socioeconómicos y ambientales

Este estudio se realizó a partir de encuestas aplicadas a 406 turistas que visitaron la Laguna Yarinacocha, con el objetivo de identificar y analizar los principales factores socioeconómicos y ambientales vinculados a su comportamiento y percepción durante la visita.

#### 4.1.1. Factores socioeconómicos

La **Figura 3** indica que la mayor parte de los encuestados proviene del ámbito local o distrital (54%), seguido por un 36% de origen provincial. La participación disminuye drásticamente al nivel regional (4%) y nacional (5%). Esta tendencia sugiere una relación negativa entre la distancia geográfica y la afluencia de visitantes, lo cual podría deberse a factores como los costos de transporte o el conocimiento limitado del atractivo por parte de personas de otras regiones del país.

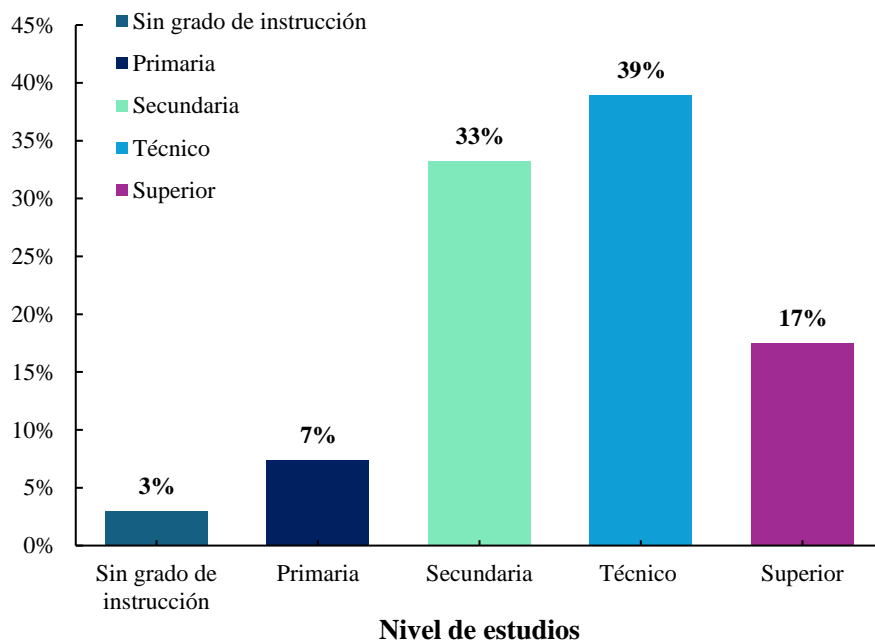


**Figura 3.** Procedencia de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

Los resultados de esta investigación, que identifican una mayoría de visitantes locales (54%), encuentran respaldo en estudios realizados en contextos geográficos similares. Por ejemplo, Medalla (2020), en su estudio en los Toboganes del Encanto de la Novia, también ubicados en la provincia de Coronel Portillo, halló que el 59% de los visitantes eran

locales. Asimismo, García (2024), en Tocache —distrito con características culturales y ambientales semejantes a Yarinacocha—, reportó una proporción aún mayor de visitantes locales (72%). Estos datos refuerzan la tendencia de que los espacios naturales con valor recreativo en la Amazonía y selva alta peruana son principalmente frecuentados por sus propios residentes, lo que podría deberse a la facilidad de acceso, la familiaridad con el recurso y la falta de promoción turística nacional o internacional.

La **Figura 4** muestra que el mayor porcentaje de visitantes cuenta con estudios técnicos (39%) y secundarios (33%), mientras que un 17% ha cursado estudios superiores y solo un 7% posee nivel primario. Un mínimo 3% no tiene grado de instrucción. Esta distribución indica una tendencia positiva entre la formación educativa y el interés por actividades recreativas o de contacto con la naturaleza, como la visita a la laguna.

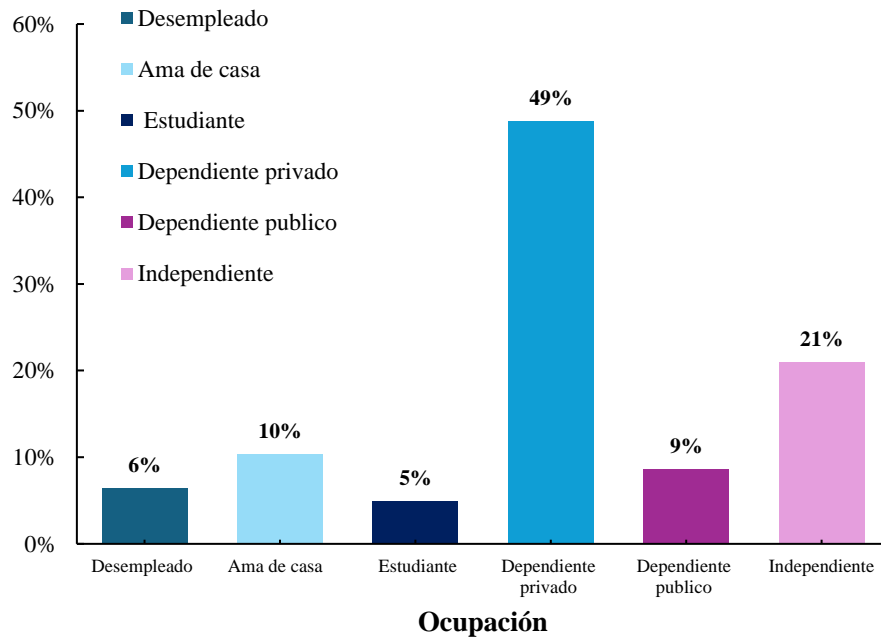


**Figura 4.** Nivel de estudios de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En contraste con los resultados de este estudio, donde predominan los visitantes con estudios técnicos y secundarios, investigaciones como la de Medalla (2020) y García (2024) reportan un perfil educativo más alto, con un 58% y 92% de sus encuestados respectivamente, contando con estudios superiores. Esta diferencia puede deberse a la accesibilidad del recurso y al contexto educativo general del área de influencia.

La **Figura 5**, refleja que la mayoría de los encuestados se desempeña como dependientes del sector privado (49%), seguido por trabajadores independientes (21%) y empleados del sector público (9%). Los grupos minoritarios incluyen amas de casa (10%),

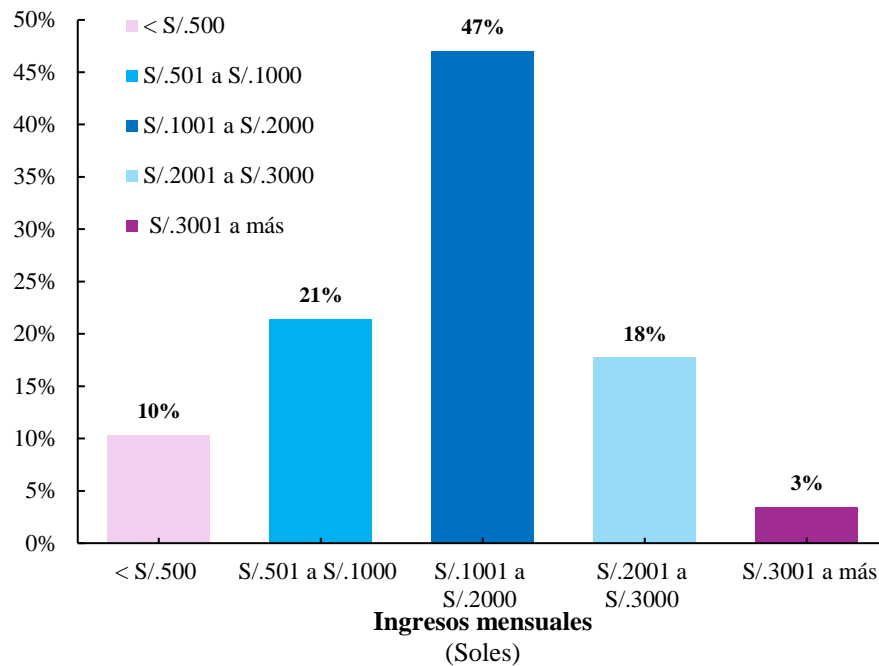
desempleados (6%) y estudiantes (5%). Esto revela que la mayor parte de visitantes cuenta con ingresos regulares, lo que facilita su participación en actividades turísticas.



**Figura 5.** Ocupación de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En relación con la ocupación, se observó que la mayoría de los visitantes de la Laguna Yarinacocha son trabajadores del sector privado (49%) o independientes (21%). Este perfil laboral coincide parcialmente con los hallazgos de García (2024), quien reportó que el 95% de sus encuestados estaban empleados, y con Medalla (2020), quien encontró que el 51% trabajaban en empresas públicas o privadas y el 49% eran independientes. Estas similitudes muestran que, en general, los espacios recreativos naturales son visitados mayoritariamente por personas activas económicamente, lo que implica una potencial estabilidad en su capacidad de pago y una oportunidad para enfocar estrategias de recaudación basadas en el uso recreativo.

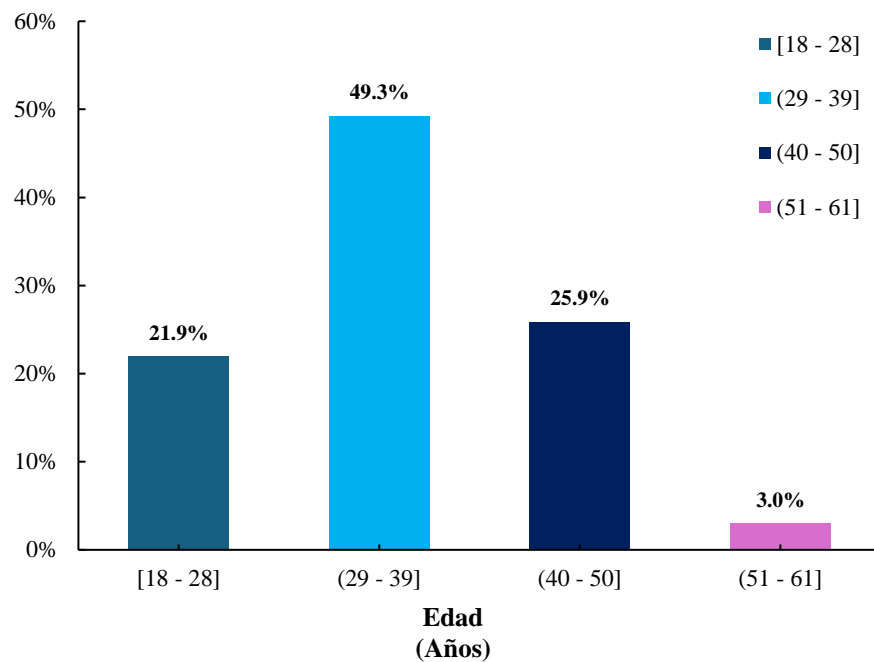
En la **Figura 6**, se observa que la mayoría de los encuestados (47%) tiene un ingreso mensual entre S/ 1,001 y S/ 2,000, seguido por un 21% en el rango de S/ 501 a S/ 1,000 y un 18% que percibe entre S/ 2,001 y S/ 3,000. Solo un 10% gana menos de S/ 500 y apenas un 3% supera los S/ 3,000 mensuales. Esta distribución sugiere que la población visitante pertenece mayoritariamente a estratos socioeconómicos medios, lo cual podría influir en su capacidad de gasto dentro del destino turístico.



**Figura 6.** Ingresos mensuales de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En todos los estudios revisados se observa una tendencia común: la mayoría de los visitantes pertenece a estratos económicos bajos o medios. En la presente investigación, el 47% de los encuestados gana entre S/ 1,001 y S/ 2,000, cifra similar a la encontrada por Medalla (2020), quien reportó que el 50% de sus visitantes tenían ingresos entre S/ 930 y S/ 1,500. García (2024) también indicó que el 68% de sus encuestados percibía menos de S/ 2,000 mensuales. Estos datos sugieren que el turismo recreativo en lagunas y cataratas de la Amazonía peruana es accesible principalmente para personas de ingresos medios-bajos, lo cual refuerza la importancia de diseñar mecanismos de cobro inclusivos y diferenciados que no excluyan a este público, pero que permitan generar fondos para la conservación del recurso.

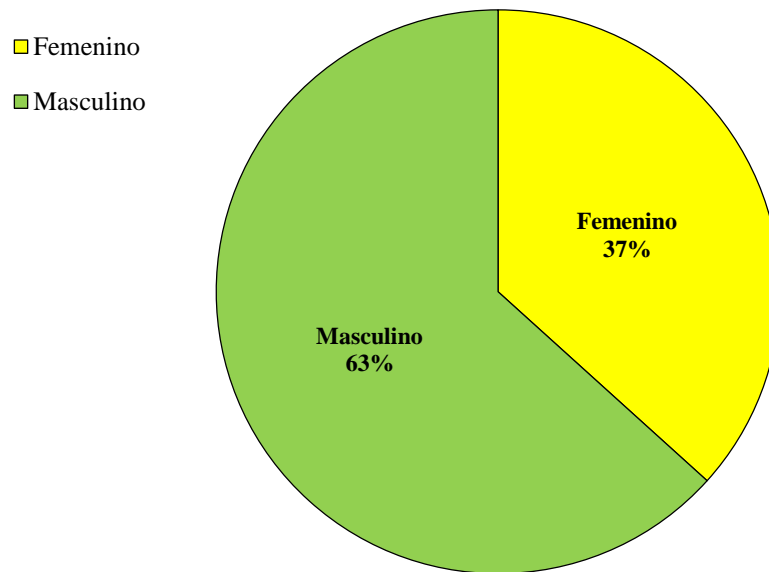
En la **Figura 7**, se evidencia que la mayor proporción de visitantes se encuentra en el rango de 29 a 39 años (49.3%), seguido por el grupo de 40 a 50 años (25.9%). Los jóvenes de 18 a 28 años representan el 21.9%, mientras que los adultos mayores entre 51 y 61 años solo alcanzan el 3%.



**Figura 7.** Edad de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

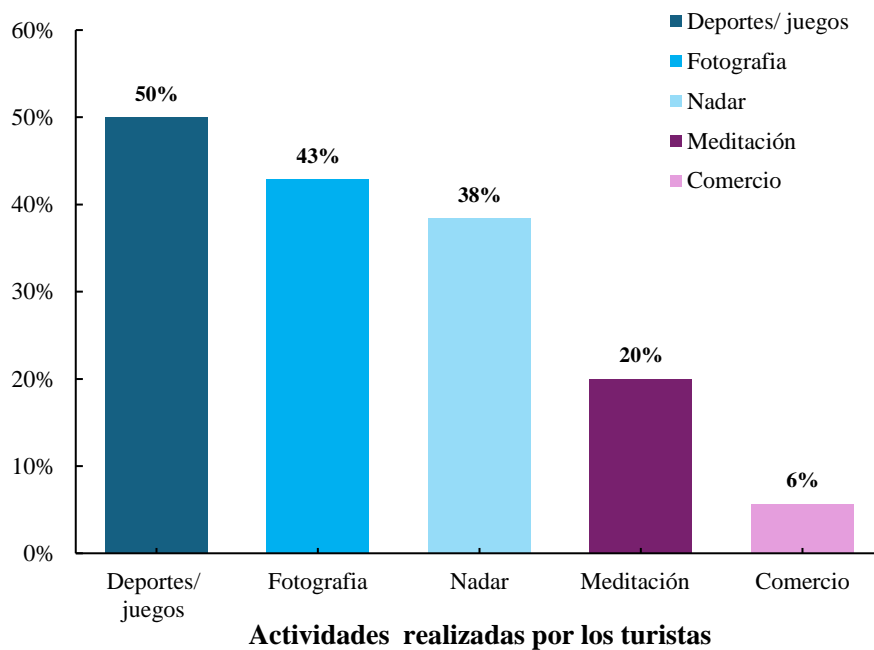
La predominancia de visitantes entre los 29 y 39 años en la Laguna Yarinacocha coincide con lo reportado por otros autores, quienes también identificaron una mayor afluencia de personas adultas jóvenes en espacios recreativos naturales. Medalla (2020) encontró que el 85% de los visitantes de su estudio tenían entre 21 y 50 años, y García (2024) reportó que el 80% tenía entre 18 y 35 años. Estas similitudes sugieren que este grupo etario muestra una mayor disposición e interés por actividades recreativas en la naturaleza, probablemente por factores como la autonomía económica, el deseo de esparcimiento activo y el interés por experiencias ambientales.

En la **Figura 8**, se puede apreciar la distribución por género de los encuestados en la Laguna Yarinacocha. El 63% corresponde al género masculino, mientras que el 37% pertenece al género femenino.



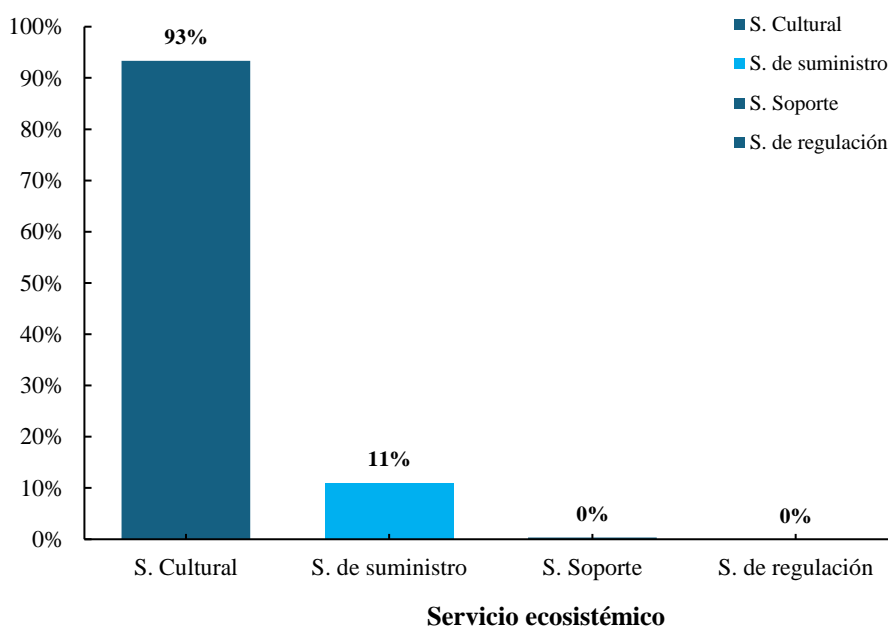
**Figura 8.** Género de los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

Las actividades más frecuentes entre los visitantes fueron los deportes o juegos (50%), seguidos de la fotografía (43%) y nadar (38%). En menor proporción, se practicaron actividades de meditación (20%) y comercio (6%), como se muestra en la **Figura 9**. Este patrón muestra que la laguna cumple principalmente una función recreativa y de contacto con la naturaleza, siendo un espacio valioso para el esparcimiento activo y la apreciación del paisaje.



**Figura 9.** Actividades realizadas por los turistas de la Laguna Yarinacocha.

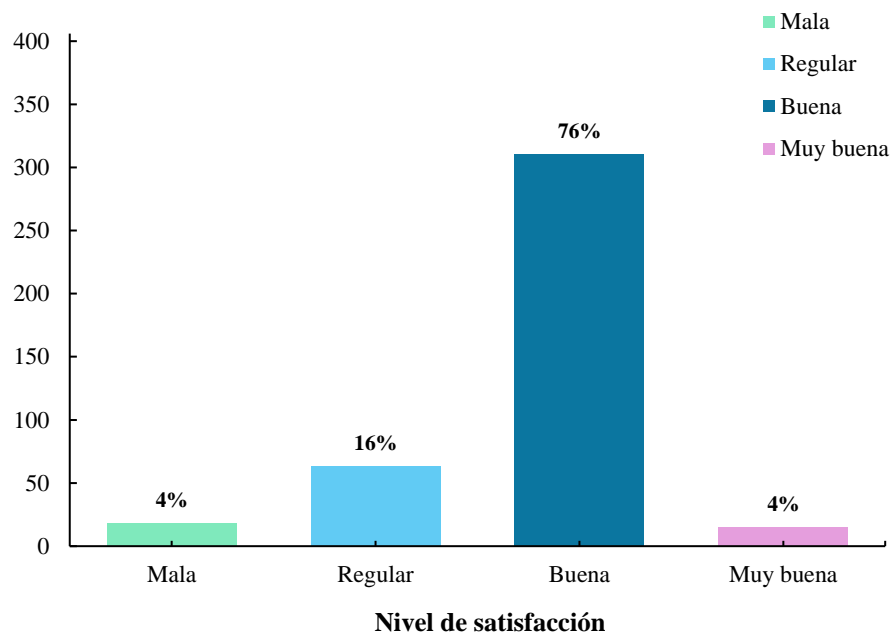
En la **Figura 10**, se aprecia que la mayoría (93%) visito la Laguna por el servicio ecosistémico cultural que este ofrece, mientras que un 11% por el tipo de suministro. No se identificaron respuestas que vinculen la experiencia con servicios de soporte o regulación. Esto subraya el servicio ecosistémico cultural que proporciona la Laguna es el más apreciado por los visitantes.



**Figura 10.** Servicios ecosistémicos motivo de visita a la Laguna Yarinacocha.

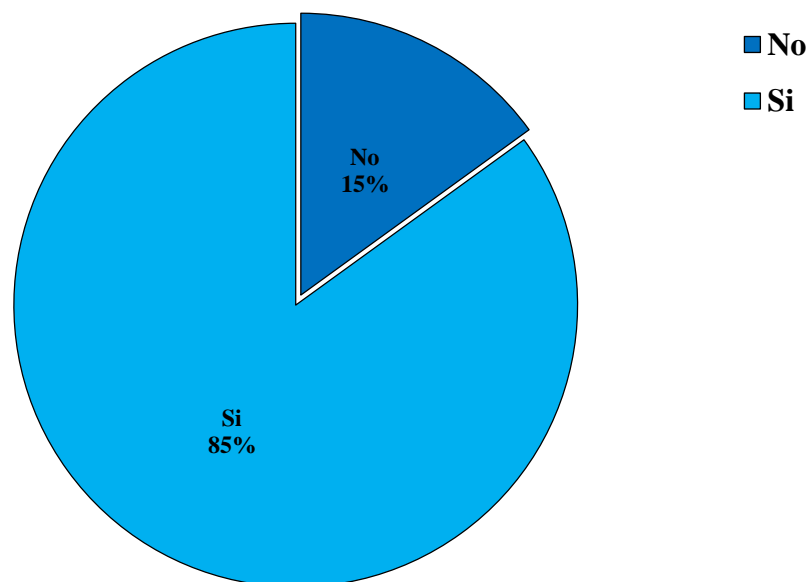
En este estudio, una mayoría significativa de visitantes (93%) reconoció el valor recreativo (cultural) de la Laguna Yarinacocha, lo que contrasta marcadamente con lo hallado por Chingay (2021) en la Laguna Patarcocha, donde el 70% de los encuestados no identificaron ningún servicio ecosistémico. Esta diferencia podría deberse al estado de conservación del recurso, al grado de sensibilización ambiental de la población o a la accesibilidad del sitio. El alto reconocimiento del valor cultural en Yarinacocha representa una oportunidad valiosa para implementar mecanismos de pago por servicios ecosistémicos, ya que existe una clara conexión emocional y funcional de los visitantes con el recurso.

En la **Figura 11**, se muestra el nivel de satisfacción por la visita a la Laguna Yarinacocha, el 76% de los encuestados calificó su experiencia como buena, seguido por un 16% que la consideró regular. Un 4% la calificó como muy buena y otro 4% como mala. La mayoría de las opiniones positivas indican que, a pesar de ciertas deficiencias posiblemente existentes, los visitantes tienen una percepción favorable del entorno.



**Figura 11.** Nivel de satisfacción por la visita a la Laguna Yarinacocha.

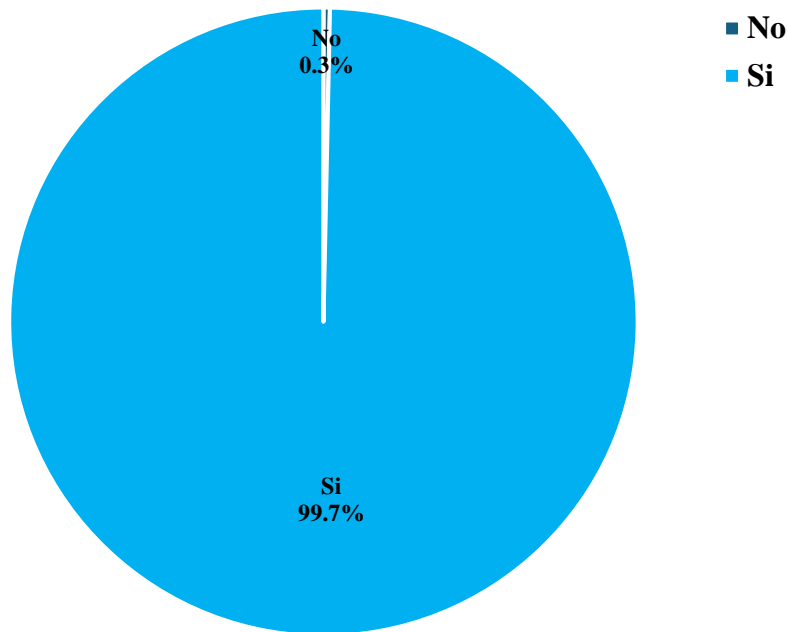
En la **Figura 12**, se aprecia que el 85% de los encuestados indicó que su visita fue planificada, mientras que solo un 15% asistió de manera espontánea. Esto revela un alto nivel de organización entre los visitantes, lo cual puede estar relacionado con el interés genuino por conocer y disfrutar de la Laguna Yarinacocha.



**Figura 12.** Planificación de la visita a la Laguna Yarinacocha.

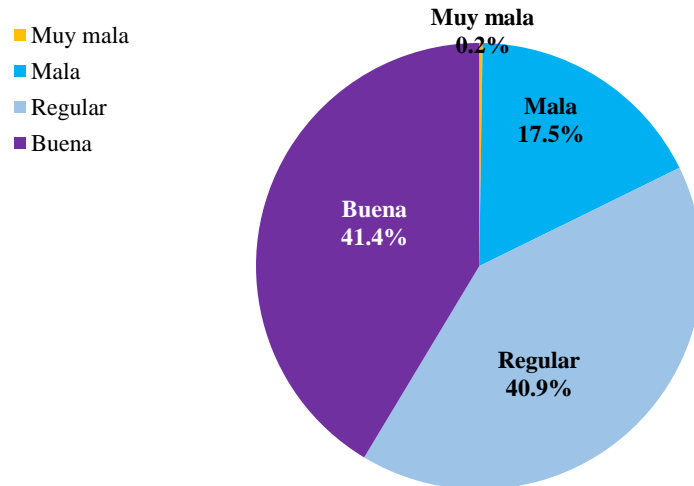
#### 4.1.2. Factores ambientales

En la **Figura 13**, se muestra que casi la totalidad de los encuestados (99.7%) manifestó que consideran importante la conservación y protección de la Laguna Yarinacocha, evidenciando una fuerte sensibilidad ambiental y apoyo a las acciones orientadas a su cuidado. Solo un marginal 0.3% no lo considera relevante, lo cual refuerza el consenso general sobre el valor ecológico del lugar.



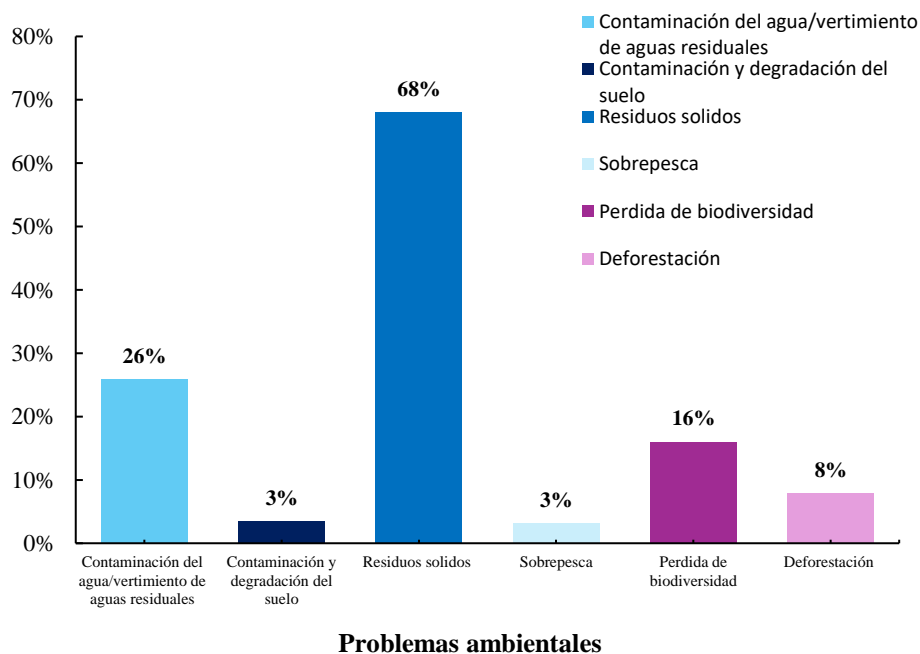
**Figura 13.** Importancia de la conservación y protección según los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En cuanto a la percepción del estado de conservación de la laguna, la **Figura 14** muestra que el 41.4% lo consideró bueno, pero una proporción casi igual (40.9%) lo calificó como regular. Un 17.5% lo percibe como malo y un pequeño 0.2% como muy malo. Esto evidencia que, aunque hay una valoración positiva general, también existe una preocupación considerable por el deterioro ambiental.



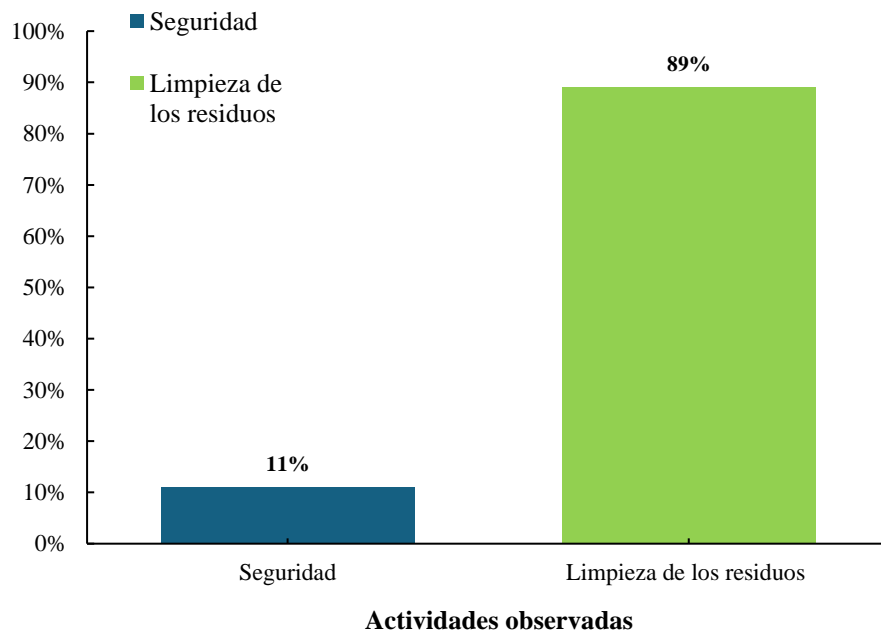
**Figura 14.** Percepción del estado de conservación de la Laguna Yarinacocha.

En la **Figura 15**, se muestran los resultados de los problemas ambientales percibidos por los visitantes, se evidencia que el principal problema ambiental identificado por los encuestados en la Laguna Yarinacocha es la presencia de residuos sólidos, con un 68% de respuestas, seguido por la pérdida de biodiversidad (16%) y la deforestación (8%). Problemas como la contaminación del agua y del suelo, así como la sobrepesca, fueron mencionados en menor medida. Estos resultados reflejan una alta preocupación por la basura acumulada en la zona.



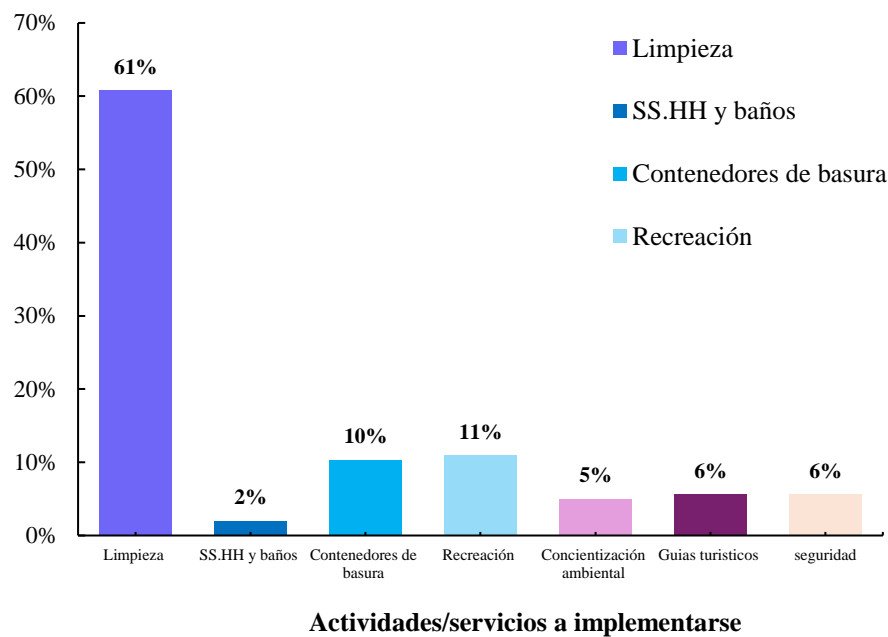
**Figura 15.** Problemas ambientales percibidos por los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En la **Figura 16**, se muestran los resultados de las opiniones del 59% de los visitantes que han observado actividades de conservación o protección ambiental durante la visita a la Laguna Yarinacocha, de ellos un 89% de los encuestados afirma haber observado acciones de limpieza de residuos, mientras que solo el 11% notó medidas de seguridad. Esto sugiere que, si bien se perciben esfuerzos por mantener la limpieza del lugar, aún es limitada la percepción de vigilancia o protección, lo cual podría ser relevante para mejorar tanto la conservación del área como la seguridad de los visitantes.



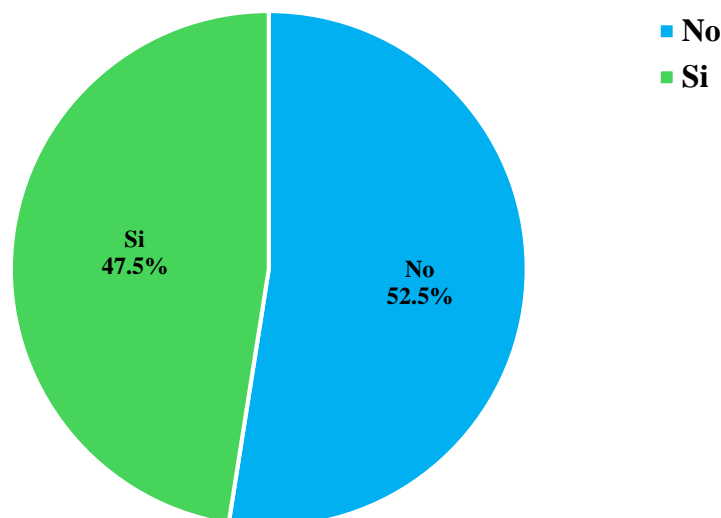
**Figura 16.** Actividades observadas por los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

La **Figura 17** muestra que el 61% de los encuestados considera que la limpieza es la actividad prioritaria que debe implementarse en la Laguna Yarinacocha, evidenciando la preocupación por el deterioro ambiental actual. Otras sugerencias, aunque con porcentajes mucho menores, incluyen la instalación de servicios higiénicos (2%), contenedores de basura (10%), zonas de recreación (11%) y mayor seguridad (6%). Esto revela una clara demanda ciudadana por condiciones más higiénicas y ordenadas en el entorno natural.



**Figura 17.** Actividades y/o servicios que deberían implementarse según los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

En la **Figura 18**, se muestra que casi la mitad de los encuestados (47.5%) considera que la Laguna Yarinacocha puede representar un foco de contagio de enfermedades, mientras que el 52.5% opina lo contrario. Esta división de opiniones podría estar influida por la visibilidad de residuos y el estado de las aguas, elementos que generan preocupación sobre posibles riesgos sanitarios, especialmente si no existen controles adecuados sobre la contaminación y el saneamiento.



**Figura 18.** Percepción sobre si la Laguna Yarinacocha representa un foco de contagio de enfermedades.

#### 4.2. Estimación de la función de demanda del valor de uso directo de los servicios ecosistémicos de la Laguna Yarinacocha.

La **Tabla 4** presenta los estadísticos descriptivos obtenidos a partir del análisis de los datos recolectados mediante encuestas aplicadas a los turistas de la Laguna Yarinacocha. Se observa que la variable dependiente  $Y_1$  (Disponibilidad a Pagar - DAP) tiene una media de 0.72, lo cual indica una alta proporción de turistas dispuestos a pagar. Entre las variables que posteriormente resultaron significativas, destacan: la ocupación ( $X_3$ ) con una media de 4.06 y alta variabilidad, lo que podría reflejar diversidad en la estabilidad económica de los visitantes; el nivel de estudios ( $X_4$ ) con una media de 3.61, sugiriendo un perfil educativo medio-alto; la satisfacción por la visita ( $X_9$ ) y el estado de conservación ( $X_{12}$ ), ambas con medias relativamente altas (2.79 y 3.23 respectivamente), lo que denota una percepción positiva del entorno. También destaca el valor de la variable  $M\_DAP$  ( $X_{10}$ ) que mide el monto dispuesto a pagar, con un promedio de 4.61 soles y una alta desviación estándar, lo que refleja una notable dispersión en las respuestas. Finalmente, las acciones de conservación observadas ( $X_{11}$ ) presentan una media baja (0.59) pero con un coeficiente de variación elevado (84.12%), lo que sugiere una percepción muy dispareja entre los visitantes sobre la presencia de estas acciones.

**Tabla 4.** Resultados estadísticos de las variables e indicadores de la investigación.

Variable o indicador	Media	Mínimo	Máximo	Desviación típica (n-1)	Varianza (n-1)	Coefficiente de variación (%)
Y1 DAP	0.72	0.00	1.00	0.45	0.20	62.18
X1 Género	1.63	1.00	2.00	0.48	0.23	29.55
X2 Edad	35.11	18.00	62.00	7.95	63.18	22.64
X3 Ocupación	4.06	1.00	6.00	1.40	1.96	34.55
X4 Nivel de estudios	3.61	1.00	5.00	0.96	0.92	26.54
X5 Ingreso mensual	2.83	1.00	5.00	0.96	0.92	33.86
X6 Medio de transporte	3.20	1.00	4.00	0.85	0.72	26.49
X7 Procedencia	1.61	1.00	4.00	0.81	0.65	50.17
X8 Planificación	0.85	0.00	1.00	0.36	0.13	42.10
X9 Satisfacción por la visita	2.79	1.00	4.00	0.57	0.33	20.49
X10 M_DAP	4.61	0.00	15.00	2.68	7.18	58.10
X11 Acciones de conservación	0.59	0.00	1.00	0.49	0.24	84.12
X12 Estado de conservación	3.23	1.00	4.00	0.74	0.55	22.83
X13 Frecuencia de visitas	2.60	1.00	6.00	1.13	1.27	43.34

La **Tabla 5**, presenta los resultados del modelo de regresión logística binaria, el cual tuvo como variable dependiente la disposición a pagar (DAP), codificada como una variable dicotómica (sí/no). Tras el análisis, las variables mostradas resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), lo que indica que tienen una influencia directa sobre la probabilidad de que los visitantes estén dispuestos a pagar. El coeficiente B representa el cambio esperado en el logaritmo de la razón de probabilidades (logit) ante un cambio unitario en la variable independiente, manteniendo constantes las demás. Entre las variables más influyentes destaca  $X_{11}$  (Acciones de conservación observadas) con un  $B = 2.263$ , lo cual implica un fuerte efecto positivo sobre la DAP. También son importantes la satisfacción por la visita ( $X_9$ ) y el estado de conservación ( $X_{12}$ ), que refuerzan la conexión entre la percepción ambiental positiva y la voluntad de contribuir económicamente. Por otro lado, el monto declarado ( $X_{10}$ ) obtuvo un coeficiente negativo ( $B = -0.966$ ), lo cual sugiere que, a mayor costo, menor es la probabilidad de pagar, lo que concuerda con el comportamiento racional del consumidor.

**Tabla 5.** Variables significativas del modelo de Disponibilidad a Pagar (DAP)

Variable	Coefficiente (B)	Sig.	Exp.(B)	Error estándar	Wald
$X_3$	0.832	<.001	2.299	0.220	14.341
$X_4$	1.385	<.001	3.993	0.387	12.785
$X_9$	1.656	<.001	5.240	0.413	16.089
$X_{10}$	-0.966	<.001	0.380	0.142	46.213
$X_{11}$	2.263	<.001	9.616	0.645	12.296
$X_{12}$	1.166	0.018	3.209	0.491	5.642
Constante	-10.736	<.001	0.000	2.283	22.115

$X_3$ : Ocupación;  $X_4$ : Nivel de estudios,  $X_9$ : Satisfacción por la visita,  $X_{10}$ : M\_DAP,  $X_{11}$ : Acciones de conservación,  $X_{12}$ : Estado de conservación.

La ecuación de la Disponibilidad de Pagar (DAP) sería la siguiente:

$$P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-10.736 + 0.832 \cdot X_3 + 1.385 \cdot X_4 + 1.656 \cdot X_9 - 0.966 \cdot X_{10} + 2.263 \cdot X_{11} + 1.166 \cdot X_{12})}}$$

En el presente estudio, el modelo econométrico reveló que tanto factores socioeconómicos como ambientales inciden significativamente en la disposición a pagar (DAP) de los visitantes por la conservación de la Laguna Yarinacocha. Este hallazgo amplía el enfoque clásico que predominó en diversas investigaciones previas, donde la mayoría se centró principalmente en variables socioeconómicas. Por ejemplo, Medalla (2020), en su valoración de los Toboganes del Encanto de la Novia, ubicados también en la región Ucayali, encontró significativas variables como el ingreso, el nivel educativo, la ocupación, la difusión del recurso y la frecuencia de visitas, sin reportar influencia de variables ambientales. Algo similar ocurrió en los estudios de Lino (2020) y García (2024), en los cuales se identificaron como determinantes variables como el ingreso mensual, el nivel educativo, el precio hipotético y la

condición de empleo, pero tampoco se incluyeron factores ecológicos o ambientales en sus modelos finales.

En contraste, este estudio demuestra que aspectos directamente relacionados con el entorno natural, como la percepción del estado de conservación y la observación de acciones de conservación, tienen un impacto significativo en la DAP. Esto también fue respaldado por Castañeda (2022), quien en su valoración económica de la laguna El Oconal en la región Pasco, sí incluyó y encontró significancia en variables ambientales como la importancia del humedal, su estado actual y las acciones de conservación. Del mismo modo, Valentín (2019), al analizar la laguna Chichurraquina, reportó como relevantes variables ambientales como la calidad del agua y la importancia percibida de la laguna. Estas coincidencias indican que cuando el estudio se desarrolla en humedales o lagos con una alta visibilidad ecológica o cultural, los factores ambientales tienden a tener mayor peso en la percepción del visitante y, por ende, en su disposición a contribuir económicamente.

Respecto a los factores socioeconómicos, este estudio coincide con varios autores al identificar la ocupación y el nivel educativo como variables significativas. Por ejemplo, tanto Castañeda (2022) como Medalla (2020) y García (2024) encontraron que estos factores son consistentes predictores de la DAP. Sin embargo, en la presente investigación también tenemos la variable “grado de satisfacción”, que no aparece en la mayoría de los estudios comparados. Este hallazgo es relevante porque sugiere que una experiencia satisfactoria durante la visita puede convertirse en un motivador directo para contribuir con la conservación del recurso, reforzando así la necesidad de mantener condiciones óptimas en infraestructura, atención al visitante y limpieza ambiental.

En contraste con estudios como el de Chingay (2021) en la laguna Patarcocha es notorio. Aunque identificó una variable ambiental significativa (“si considera que brinda un servicio ecosistémico”), sus demás predictores fueron principalmente socioeconómicos como el ingreso y la edad. Esto podría explicarse por las diferencias en el grado de deterioro del recurso o en la percepción comunitaria del mismo, ya que en su estudio la mayoría de los visitantes no reconocían la provisión de servicios ecosistémicos. En cambio, en la Laguna Yarinacocha, el alto reconocimiento del valor cultural y ecológico por parte de los visitantes puede haber reforzado la presencia e influencia de variables ambientales en el modelo.

En la **Tabla 6** se presentan los resultados estadísticos del modelo estimado mediante regresión logística binaria. El modelo evidencia una alta sensibilidad del 96.9%, lo que indica una excelente capacidad para predecir correctamente los casos positivos (es decir,

cuando los encuestados están dispuestos a pagar). Del mismo modo, la especificidad alcanza un 92.0%, reflejando una adecuada capacidad para identificar los casos negativos (cuando no hay disposición a pagar). La precisión general del modelo es del 95.6%, y el porcentaje global de clasificación correcta es del 95.5%, lo que sugiere que las variables incluidas en el modelo fueron apropiadas para explicar la disposición a pagar por los servicios ecosistémicos de la Laguna Yarinacocha.

**Tabla 6.** Estadística descriptiva del modelo Logit

<b>Parámetros</b>	<b>Valor</b>
Sensibilidad	96.9 %
Especificidad	92.0 %
Precisión General	95.6 %
Global	95.5 %

Los resultados estadísticos del modelo econométrico aplicado en la presente investigación evidencian un desempeño notablemente superior al compararse con estudios similares, lo cual refleja tanto la adecuada elección de las variables explicativas como la consistencia de los datos recogidos. En particular, los niveles de sensibilidad y especificidad alcanzados superan ampliamente los reportados por Chingay (2021), quien en su estudio sobre la laguna Patarcocha obtuvo una sensibilidad del 81.17% y una especificidad considerablemente baja (49.66%). Este bajo rendimiento en la capacidad de identificar correctamente los casos negativos podría estar relacionado con una menor discriminación del modelo respecto a los factores que influyen en la decisión de pago, lo que a su vez se refleja en su tasa global de acierto, que apenas alcanza el 68.65%.

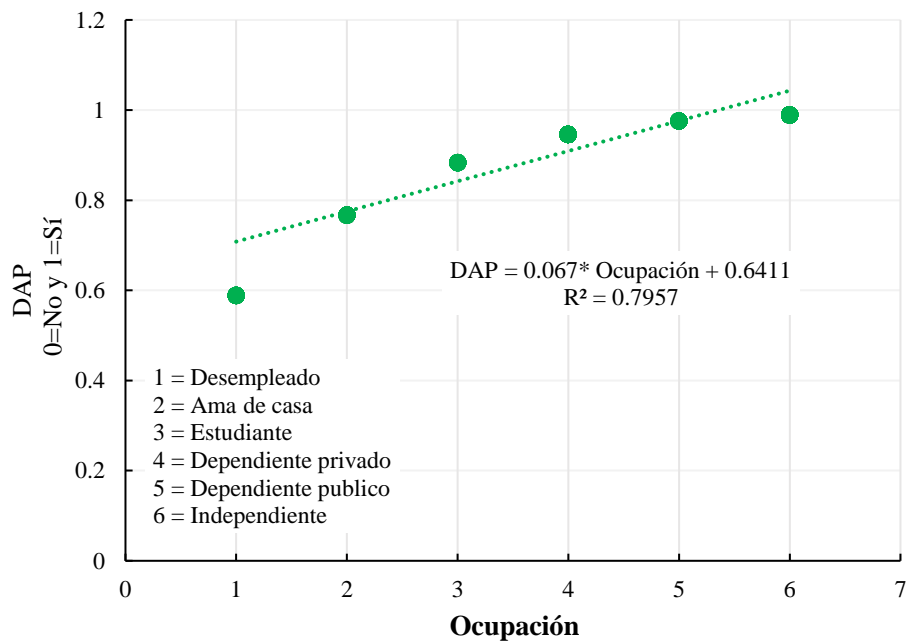
Por su parte, el modelo desarrollado por Castañeda (2022) en la laguna El Oconal muestra un mejor desempeño, con una sensibilidad de 94.62% y una especificidad del 69.81%, lo que indica una mejora considerable en la precisión para identificar tanto casos positivos como negativos. Sin embargo, a pesar de su eficacia, estos valores siguen siendo inferiores a los del presente estudio, especialmente en lo que respecta a la especificidad y a la precisión general, lo que sugiere que el modelo aplicado a la Laguna Yarinacocha logra una clasificación más equilibrada y certera de los casos. Esto puede deberse, en parte, a la inclusión de variables ambientales, ausentes o poco significativas en otros trabajos, y al tratamiento riguroso de los datos mediante una calibración más fina del modelo logístico binario.

### **Disponibilidad a pagar (DAP) vs variables significativas**

La **Tabla 5** muestra la función de demanda asociada a la disponibilidad a pagar, obtenida a partir del modelo econométrico probabilístico, en el que se incluyeron variables e

indicadores con significancia estadística. Esto indica que los coeficientes estimados son estadísticamente relevantes y permiten explicar de manera adecuada el comportamiento de la curva de demanda. En consecuencia, se analizó la ecuación de demanda correspondiente a cada variable significativa en relación con la disposición a pagar (DAP).

La **Figura 19**, muestra una tendencia creciente en la disponibilidad a pagar (DAP) por la conservación de la Laguna Yarinacocha conforme varía la ocupación de los encuestados. Aquellos que se desempeñan como trabajadores independientes o en el sector público muestran una DAP significativamente mayor. Esta conducta podría estar relacionada con una mayor estabilidad económica o un mayor nivel de concientización ambiental. En este sentido, el tipo de ocupación se resalta como un factor determinante en el compromiso económico hacia la protección de los recursos naturales.

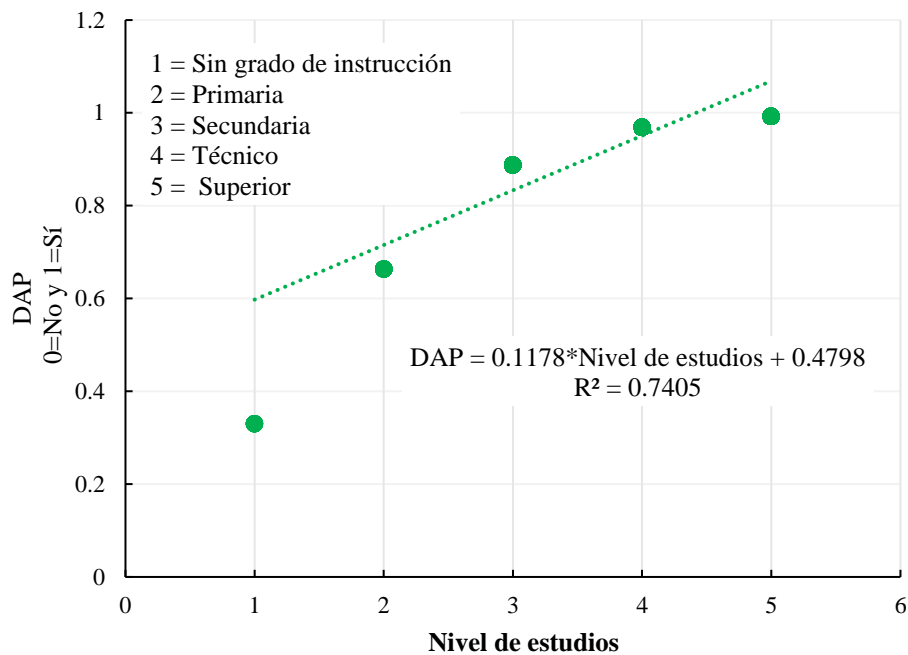


**Figura 19.** Ocupación vs DAP.

La relación positiva entre la ocupación y la disposición a pagar hallada en el presente estudio coincide con lo reportado por Medalla (2020) y García (2024), quienes también identificaron que las personas con empleos —particularmente independientes o estables— presentan una mayor inclinación a contribuir económicamente con la conservación de los recursos naturales. Esto sugiere que tener una fuente de ingresos activa no solo permite asumir el gasto, sino también valora más el entorno que se desea preservar. En contraste, Castañeda (2022) señaló que los empleos parciales o menos estables tienden a disminuir la probabilidad

del DAP, lo que refuerza la importancia del tipo y estabilidad del empleo como un determinante clave.

En la **Figura 20** se muestra como la DAP por la conservación de la laguna aumenta conforme lo hace el nivel educativo de los encuestados. Esta relación directa sugiere que un mayor grado de instrucción, posiblemente vinculado a una mejor comprensión del valor ecológico y social de los ecosistemas, favorece una actitud más proactiva y responsable hacia su preservación.

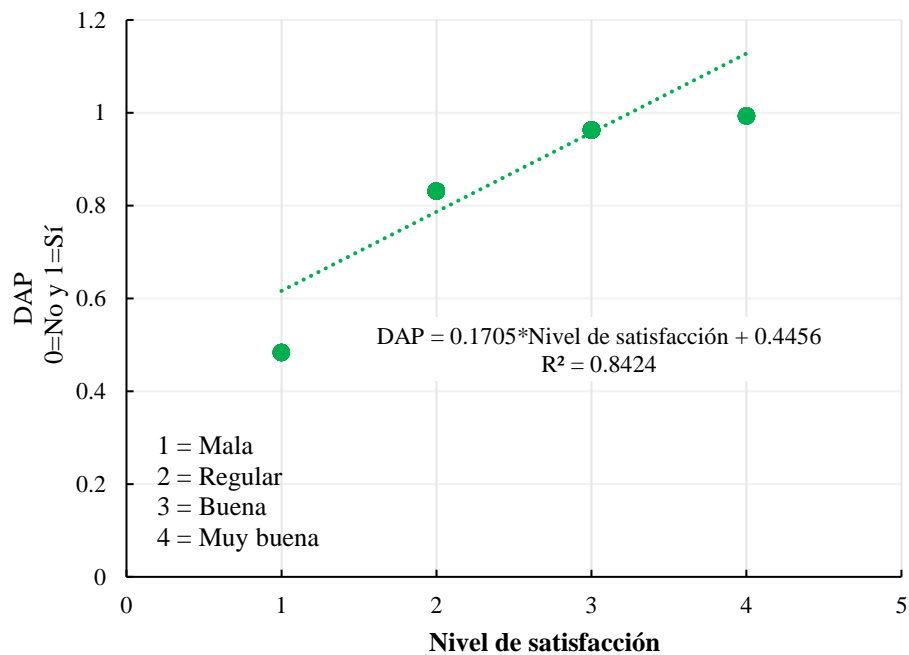


**Figura 20.** Nivel de estudios vs DAP.

El nivel educativo muestra un comportamiento positivo en este estudio, alineándose con García (2024), Castañeda (2022) y Valentín (2019), quienes también observaron que una mayor instrucción académica favorece el interés y la disposición a pagar por servicios ecosistémicos, probablemente por una mayor conciencia ambiental. Sin embargo, Medalla (2020) encontró una relación inversa, atribuyendo esta tendencia a mayores niveles de exigencia por parte de los visitantes más educados, lo que podría generar expectativas más altas que afectan su decisión de pago. Esta disparidad sugiere que el contexto del recurso turístico y el nivel de satisfacción percibido pueden modular el efecto del nivel educativo sobre la DAP.

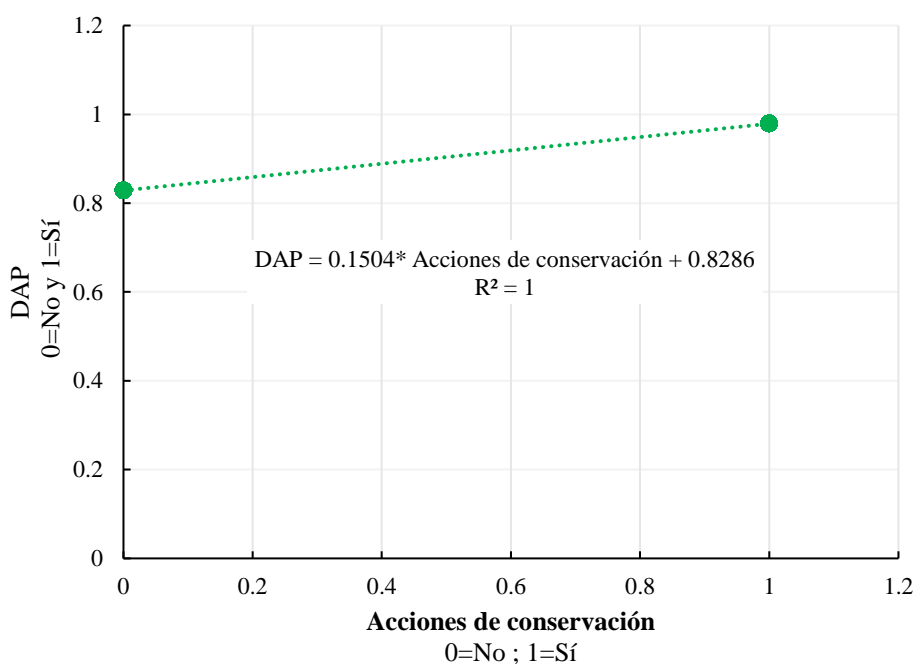
En la **Figura 21**, se puede observar los resultados del nivel de satisfacción vs el DAP. Los visitantes que reportan una mayor satisfacción con su experiencia en la Laguna Yarinacocha también presentan una mayor disponibilidad a pagar por su conservación. Esta relación sugiere que una percepción positiva del lugar puede motivar un mayor compromiso

con su sostenibilidad. Por el contrario, quienes se muestran insatisfechos tienden a mostrar menor interés en aportar económicamente.



**Figura 21. Nivel de satisfacción vs DAP.**

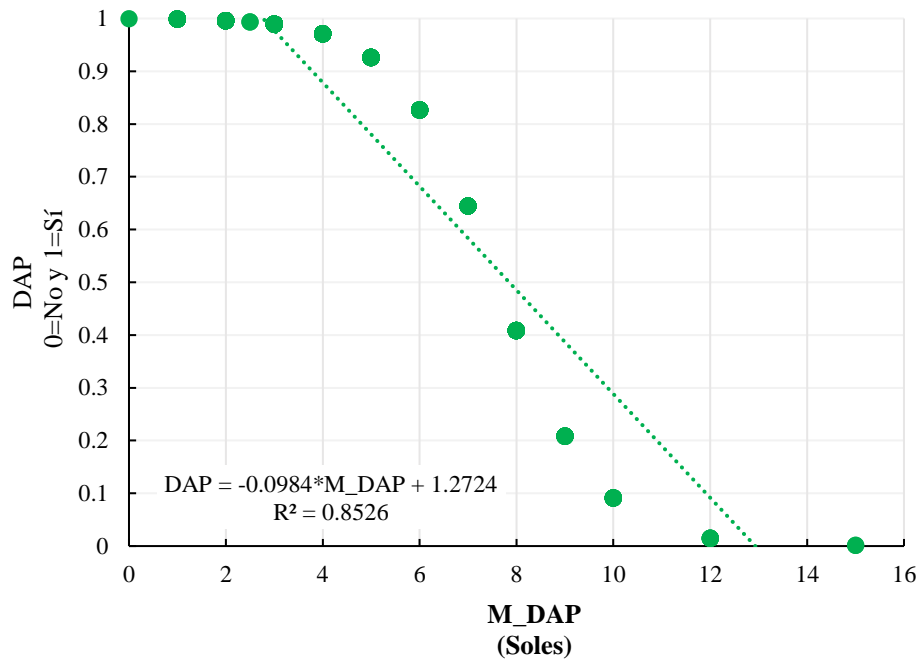
Se evidencia a través de la **Figura 22**, que los encuestados que han observado acciones de conservación exhiben una disposición a pagar considerablemente más alta en comparación con quienes no han realizado tales actividades. Esta diferencia resalta una relación directa entre las acciones de protección ambiental y la intención de contribuir económicamente. El coeficiente de determinación perfecto ( $R^2 = 1$ ) respalda con contundencia esta correlación, indicando que la observación de la protección ambiental es un predictor fuerte y consistente de la DAP.



**Figura 22.** Acciones de conservación vs DAP.

Los resultados muestran que la percepción de acciones de conservación en la laguna influye positivamente en la disposición a pagar, lo cual es concordante con los hallazgos de Castañeda (2022) y Valentín (2019). En estos estudios, la implementación de medidas de protección o el reconocimiento de la importancia del ecosistema actúan como factores motivadores para los visitantes, reforzando su compromiso económico. Esto sugiere que los esfuerzos visibles de conservación no solo protegen el entorno, sino que también generan confianza y voluntad de contribución entre los usuarios.

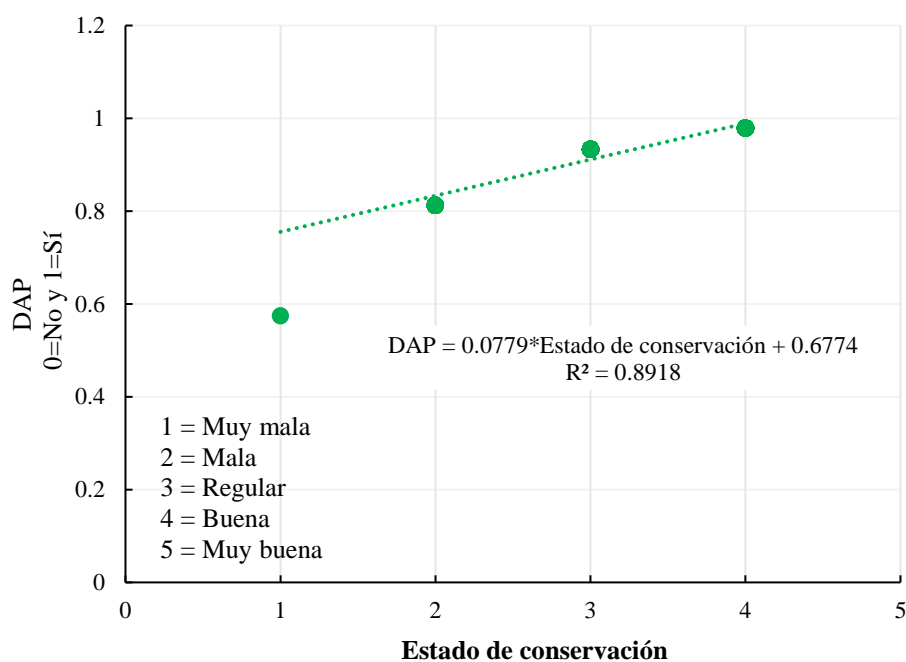
La **Figura 23** muestra que, a medida que se incrementa el monto económico sugerido para la conservación, disminuye el porcentaje de personas dispuestas a pagar dicho valor. Esta tendencia decreciente refleja un umbral económico entre la intención de contribuir y la capacidad real de hacerlo. Lo anterior podría estar condicionado por las limitaciones presupuestarias de los visitantes.



**Figura 23.** Monto del DAP vs DAP.

El comportamiento decreciente de la probabilidad del DAP a medida que se incrementa el monto propuesto es consistente con los estudios de Medalla (2020) y Castañeda (2022), quienes también encontraron que un mayor valor sugerido tiende a desalentar la disposición al pago. Este patrón es característico en estudios de valoración contingente, donde se observa una sensibilidad al precio que refleja tanto la capacidad económica como la percepción del beneficio del recurso.

La percepción del estado actual de conservación de la laguna guarda una correlación significativa con la disposición a pagar, tal como se muestra en la **Figura 24**. Los encuestados que consideran que la laguna se encuentra en buen estado son más propensos a contribuir económicamente para su mantenimiento. Esta actitud podría deberse a una mayor confianza en la eficacia de las acciones de conservación, lo cual genera una mayor predisposición a respaldar financieramente dichas iniciativas.



**Figura 24.** Estado de conservación de la laguna Yarinacocha vs DAP.

La percepción favorable del estado de conservación del ecosistema también se asocia con una mayor disposición a pagar, un hallazgo que guarda similitud con lo reportado por Castañeda (2022) y Valentín (2019). Estos autores encontraron que tanto la calidad del agua como la percepción del estado del humedal inciden directamente en la probabilidad del DAP. La diferencia radica en que, mientras en algunos casos un mal estado genera urgencia y aumenta el DAP, en el presente estudio un entorno bien conservado motiva a mantenerlo, destacando el rol del estado ambiental como un incentivo tanto preventivo como correctivo.

#### 4.3. Estimación del pago del servicio ecosistémico de la laguna Yarinacocha.

La **Tabla 7**, muestra la estimación del valor económico del servicio ecosistémico evaluado, expresado como el precio promedio de la disponibilidad a pagar ( $\overline{DAP}$ ). Se presentan dos tipos de estimaciones: el valor predictivo, calculado a partir de la probabilidad generada por el modelo y multiplicado por el monto declarado, y el valor declarado, que es el monto expresado directamente por los encuestados durante la entrevista. El valor predictivo fue de S/ 2.46, con un coeficiente de variación del 21.11%, lo que refleja una estimación relativamente estable basada en el modelo. Por su parte, el valor declarado fue de S/ 4.61, con una mayor variabilidad (C.V. = 58.10%), lo cual puede deberse a percepciones individuales más dispersas frente al precio. Esta diferencia entre ambos valores es común en estudios de valoración contingente y puede explicarse por el efecto de sobrestimación al momento de responder de forma declarativa. No obstante, ambos valores proporcionan una referencia útil para establecer

una posible contribución económica voluntaria por parte de los turistas para la conservación de la Laguna Yarinacocha.

**Tabla 7.** Monto del DAP promedio estimado por la valoración de la Laguna Yarinacocha.

DAP	Promedio (Soles)	IC (95%)		D.E. (Soles)	E.T. (Soles)	C.V. (%)
		V.I. (Soles)	V.S (Soles)			
Predictivo	2.463	2.41	2.51	0.521	0.133	21.11%
Declarado	4.611	4.35	4.87	2.679	0.026	58.10%

IC: Intervalo de confianza (95%), V.I: Valor inferior, V.S: Valor superior DE: Desviación estándar, ET: Error típico, C.V.: coeficiente de variación.

El valor estimado de la Disposición a Pagar (DAP) para la conservación de la Laguna Yarinacocha, determinado en S/ 2.43, se sitúa dentro del rango medio en comparación con estudios similares aplicados a ecosistemas acuáticos en regiones geográficas cercanas o con características comparables. En primer lugar, este resultado es ligeramente superior al valor obtenido por Lino (2020), quien estimó una DAP promedio de S/ 2.00 mediante un modelo probabilístico en un entorno con condiciones socioeconómicas similares. Esta cercanía en los montos sugiere una tendencia común en la percepción del valor económico asignado por los visitantes a recursos naturales con fines recreativos, especialmente cuando se encuentran en áreas urbanas o de fácil acceso.

En contraste, el estudio de Castañeda (2022) arrojó una disposición a pagar significativamente menor (S/ 1.20) por la conservación del humedal El Oconal. Esta diferencia podría deberse a varios factores, entre ellos la ubicación del recurso, su grado de promoción turística o el nivel de conciencia ambiental de los visitantes. Es posible que en dicho contexto el valor percibido por el humedal no haya sido tan alto, o que el perfil económico de los encuestados haya influido en una menor capacidad o intención de pago. Además, el tipo de ecosistema también puede influir, dado que los humedales no siempre ofrecen experiencias recreativas tan visibles o atractivas como una laguna extensa con actividades turísticas diversas, como es el caso de Yarinacocha.

Por otro lado, el monto más alto reportado en esta comparación corresponde al estudio de Valentín (2019), con un valor de S/ 4.03, aplicando el modelo logístico Bishop-Heberlein para la laguna Chichurraquina. Este mayor valor puede estar relacionado con un mayor reconocimiento del servicio ecosistémico hídrico brindado por la laguna, o una percepción más crítica del riesgo de deterioro ambiental, lo que suele motivar una disposición más alta a contribuir económicamente. También podría indicar una mayor valoración emocional o cultural del recurso por parte de los visitantes, o bien un nivel socioeconómico ligeramente superior entre los encuestados.

## V. CONCLUSIONES

1. Se evidenció que variables como la ocupación, el nivel educativo, el grado de satisfacción, las acciones de conservación y el estado de conservación del entorno inciden de manera significativa en la disponibilidad a pagar (DAP).
2. Se estimó la función de demanda del valor de uso directo del servicio ecosistémico mediante un modelo de regresión logística binaria, obteniendo la ecuación:  $P(DAP = 1) = \frac{1}{1 + e^{-(-10.736 + 0.832 * \text{Ocupación} + 1.385 * \text{Nivel de estudios} + 1.656 * \text{Nivel de satisfacción} - 0.966 * M\_DAP + 2.263 * \text{Acciones de conservación} + 1.166 * \text{Estado de conservación})}}$ .
3. Se cuantificó el valor promedio del servicio ecosistémico, determinado por el DAP promedio, que fue de S/2.463 por visitante.

## **VI. PROPUESTAS A FUTURO**

1. Fortalecer la conciencia ambiental mediante campañas educativas enfocadas en la importancia ecológica de la laguna, su biodiversidad y los servicios que brinda. Dado que el nivel educativo influye directamente en la DAP, esto puede incrementar el compromiso colectivo. Asimismo, se recomienda realizar investigaciones para evaluar el impacto de intervenciones educativas específicas (charlas, señalética, concientización) sobre la percepción del valor ambiental de la laguna y su efecto en la DAP a corto y mediano plazo.
2. Involucrar activamente a los visitantes y pobladores en actividades como jornadas de limpieza, reforestación o vigilancia ambiental, ya que se comprobó que cuando las personas observan acciones de conservación tienen mayor disposición a pagar.
3. Se sugiere profundizar con charlas comunitarias en cómo la percepción del estado ambiental (limpieza, control de residuos, calidad del entorno) afecta la experiencia del visitante y su disposición a contribuir económicamente. Esta línea permitiría proponer indicadores de gestión ambiental vinculados a resultados económicos
4. Se recomienda la implementación de investigaciones periódicas que actualicen el valor estimado de la DAP y analicen cómo factores sociales, económicos o ambientales inciden en su variación. Esto aportaría a una mejor planificación de estrategias de conservación y financiamiento ambiental en contextos cambiantes.

## VII. REFERENCIAS

- ANA. (2015). ANA presenta resultados de primer monitoreo de calidad del agua del río Ucayali y laguna de Yarinacocha. <https://www.gob.pe/institucion/ana/noticias/138592-ana-presenta-resultados-de-primer-monitoreo-de-calidad-del-agua-del-rio-ucayali-y-laguna-de-yarinacocha>
- Azqueta, D. (1994). Valoración económica de la calidad ambiental. Madrid, España. McGraw-Hill. 295 p.
- Bishop, R.C., Champ, A., Mullarkey, D.J. (1995). Contingent Valuation en D.W. Bromley (ed.): *The Handbook of Environmental Economics*, Blackwell, Cambridge, Ma.
- Castañeda, J. (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*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/2838>
- Chingay, E. (2021). *Valoración económica del impacto ambiental de los servicios ecosistémicos de la Laguna Patarcocha aplicando el método de valoración contingente, Pasco, 2021*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional del Callao]. <https://hdl.handle.net/20.500.12952/6432>
- Cochran, W.G. (1997). *Sampling Techniques*. Wiley.
- Cristeche, E., y Penna, J. A. (2008). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- García, A. (2024). *Valoración económica del servicio recreativo - turístico de la Catarata Atusparia, utilizando el método de la valoración contingente, en el distrito de Tocache, provincia de Tocache región San Martín*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/2956>
- Glave, M., y Pizarro, R. (2001). Valoración Económica de la Diversidad Biológica y Servicios Ambientales en el Perú. [www.biofor.com.pe](http://www.biofor.com.pe)
- Guajarati. D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. (Quinta). McGraw-Hill Education ISBN: 978-607-15-0294-0

- Huamán, C. (2021). *Valoración económica del parque nacional Tingo María: sector Catarata la Quinceañera* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1864>
- Lino, K. (2020). *Valoración económica de los servicios ambientales de ecoturismo del “Bosque monte potrero” del distrito Umari, provincia Pachitea, región Huánuco* [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1824>
- Marin, C. (2012). *Calidad del agua de la laguna yarinacocha para uso recreacional*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1083>
- Medalla, J. (2020). *Valoración económica del servicio ecosistémico de los toboganes del encanto de la novia del distrito de Padre Abad-provincia de Padre Abad-Ucayali*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1817>
- Mera, H. (2021). *Valoración económica del patrimonio natural velo de la novia, como servicio recreativo, por el método costo de viaje, provincia de Padre Abad - Región Ucayali, 2019*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Ucayali]. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5019>
- MINAM. (2018). Definiciones conceptuales de los ecosistemas del Perú.
- Mirabal, L. (2015). *Valor económico del turismo en las cataratas del velo de la novia y la ducha del diablo del distrito de Padre Abad – Ucayali*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/1016>
- Pallarozo, N. (2022). *Plan de restauración de la belleza paisajística del humedal Santa Rosa del distrito de Chancay*. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <http://hdl.handle.net/20.500.14067/6040>
- Ramirez, E. (2022). *Valoración económica de la belleza paisajística de la bella durmiente del pntm por la población de la ciudad de Tingo María, Huánuco* [Tesis Profesional, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. <https://hdl.handle.net/20.500.14292/2133>
- Shijap, C. (2021). *Estructura y composición florística en parcelas del Bosque Ribereño del Caserío 7 de Junio de Yarinacocha, Ucayali*. [Título Profesional, Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia]. <http://repositorio.unia.edu.pe/handle/unia/305>

- Tomasini, D. (2000). *Valoración económica del ambiente*.
- Train, K. E. (2009). *Métodos de elección discreta con simulación*.
- Valdés, E. (2017). *La apreciación estética del paisaje: naturaleza, artificio y símbolo* [Tesis Doctoral, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid].  
<https://doi.org/10.20868/UPM.thesis.48452>.
- Valentin, H. (2019). *Valoración económica del servicio ecosistémico hídrico de la laguna Chichurraquina, distrito de Santa Ana de Tusi, provincia Daniel Carrión, región Pasco 2019*. [Tesis Profesional, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].  
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/1463>

**ANEXOS**

**Anexo A. Resultados del cuestionario aplicado.**

**Tabla 8.** Resultados codificados del cuestionario aplicado a los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

N°	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	Y <sub>1</sub>
1	2	22	5	4	4	4	4	1	3	12	1	4	1
2	1	24	6	4	4	3	4	1	3	8	1	4	1
3	2	27	2	2	2	2	1	1	2	9	1	3	0
4	1	21	4	5	5	1	4	0	2	5	1	3	1
5	1	18	6	5	4	3	4	1	4	10	1	2	1
6	2	39	4	4	3	2	1	0	2	10	0	3	0
7	2	26	5	5	3	4	4	1	3	6	1	3	0
8	2	24	2	3	2	1	1	1	3	6	1	3	0
9	2	34	5	4	4	3	2	1	3	10	0	3	0
10	1	43	4	2	2	3	2	1	1	9	0	3	0
11	2	28	4	4	3	4	1	1	3	4	1	3	1
12	2	21	2	3	2	1	1	1	4	8	0	2	0
13	2	41	2	4	3	3	2	0	3	8	0	2	0
14	2	33	6	4	3	1	1	1	3	1	1	3	1
15	2	35	4	3	2	2	1	1	3	9	0	4	0
16	2	35	6	3	3	1	1	1	3	4	1	3	1
17	2	40	1	3	2	1	2	1	2	9	0	2	0
18	2	37	4	3	4	1	1	1	3	8	0	2	0
19	2	19	3	5	2	2	2	1	3	1	1	4	1
20	1	36	4	1	2	3	2	1	3	8	0	4	0
21	2	22	3	5	3	4	1	1	4	8	0	2	0
22	2	32	6	4	3	1	1	0	2	3	1	3	1
23	2	25	3	3	2	2	2	1	3	10	0	3	0
24	1	37	6	4	3	3	1	0	2	4	1	3	1
25	2	40	4	3	3	4	1	0	2	8	0	3	0

---

26	2	44	4	4	3	3	2	1	2	4	1	3	1
27	2	42	6	4	3	3	2	1	3	6	1	4	1
28	2	55	6	3	2	1	1	1	2	4	1	3	1
29	2	32	4	2	4	2	1	0	2	8	0	2	0
30	2	41	6	3	3	3	1	0	2	4	1	3	1
31	2	39	6	3	3	2	1	1	3	5	1	4	1
32	1	38	2	3	3	3	1	1	3	4	1	3	1
33	2	50	4	4	3	3	2	1	2	5	1	3	1
34	2	50	5	4	3	1	1	1	3	5	1	3	1
35	2	29	2	2	3	1	1	0	1	7	0	3	0
36	2	26	3	5	3	3	4	1	2	1	0	3	1
37	2	37	4	4	3	4	1	1	3	5	1	3	1
38	1	38	6	4	3	3	1	1	3	8	0	3	1
39	2	43	6	3	3	3	2	1	2	9	0	2	0
40	2	47	4	4	4	4	2	1	3	7	0	3	1
41	2	49	4	4	4	4	1	1	3	1	0	3	1
42	2	44	2	2	4	3	1	0	3	8	0	2	0
43	1	42	6	4	3	3	2	1	3	5	1	3	1
44	2	43	6	3	3	3	1	1	3	3	0	3	1
45	2	38	4	3	2	3	2	1	1	4	1	2	0
46	2	44	4	4	3	2	1	1	3	8	0	3	1
47	2	41	6	3	3	2	1	0	2	5	1	2	1
48	2	46	2	2	3	3	2	0	3	6	0	2	0
49	2	32	1	3	1	3	1	1	3	10	0	2	0
50	1	39	6	3	2	4	1	1	3	6	1	2	1
51	2	38	6	4	2	3	1	1	3	5	0	3	1
52	2	36	4	4	3	4	1	1	3	7	0	2	1
53	1	33	6	3	2	2	1	1	3	5	1	3	1
54	2	42	2	3	3	1	1	1	3	8	0	2	0
55	2	44	2	1	3	4	2	1	3	9	0	3	0

---

56	2	45	4	3	2	4	1	0	4	6	0	3	0
57	1	46	2	3	1	3	1	1	3	5	0	2	1
58	2	50	6	4	3	4	2	1	3	5	0	3	1
59	2	40	2	1	3	3	2	1	3	12	0	3	0
60	1	47	4	3	2	2	1	1	2	5	0	2	0
61	1	46	6	4	3	3	1	0	2	7	1	3	1
62	2	42	4	3	4	2	1	1	3	7	0	3	0
63	2	50	4	4	3	3	2	1	3	5	0	3	1
64	2	34	1	1	4	3	3	1	3	15	1	3	0
65	2	32	4	3	3	2	1	1	3	8	0	3	0
66	1	49	4	1	3	3	2	0	2	8	0	2	0
67	2	32	6	4	3	4	1	1	3	7	1	3	1
68	2	24	3	4	1	4	1	1	3	5	1	3	1
69	2	33	4	4	3	4	1	1	3	8	0	3	1
70	2	22	3	3	1	3	1	0	3	8	0	2	0
71	2	37	5	4	3	3	1	1	3	5	1	2	1
72	2	43	1	2	3	1	1	1	3	7	1	3	0
73	1	39	6	4	2	2	1	0	2	5	1	3	1
74	1	41	2	3	1	4	1	0	2	5	1	3	1
75	1	22	1	4	1	4	1	1	3	2	0	3	1
76	2	43	4	2	2	4	2	1	2	8	0	3	0
77	1	43	6	4	2	2	1	1	3	7	0	3	1
78	2	48	6	4	2	4	1	1	2	6	1	3	1
79	2	23	6	3	5	4	2	1	4	10	0	3	0
80	1	39	4	4	3	1	2	1	2	6	0	2	0
81	2	29	4	5	4	4	2	0	3	7	0	3	1
82	2	30	6	5	2	4	1	0	2	8	0	2	0
83	2	25	1	2	2	3	2	1	2	8	0	3	0
84	2	48	4	4	3	4	1	1	3	2	0	3	1
85	2	21	3	5	1	4	1	1	3	6	1	3	1

86	2	25	6	5	2	4	1	1	3	2	1	1	1
87	2	36	4	2	2	1	1	1	3	5	0	3	0
88	2	47	6	2	2	3	1	1	3	5	1	3	1
89	2	32	2	2	2	2	1	0	2	9	0	3	0
90	1	45	5	4	3	4	1	1	3	7	0	3	1
91	2	44	4	4	3	4	1	1	3	4	1	3	1
92	2	30	4	2	3	3	1	1	2	6	0	2	0
93	1	33	4	2	2	3	1	0	1	7	0	2	0
94	2	38	4	4	3	4	1	1	3	4	1	3	1
95	2	35	4	3	2	4	1	1	3	4	1	2	1
96	1	26	6	4	3	3	1	1	3	6	1	3	1
97	2	39	4	4	3	4	1	1	3	4	1	3	1
98	2	25	6	4	3	4	2	1	3	5	0	3	1
99	2	42	4	4	3	3	1	1	3	5	1	3	1
100	2	24	4	4	3	4	2	1	3	8	1	4	1
101	1	45	6	3	2	3	1	1	3	3	0	3	1
102	2	47	4	5	5	4	2	1	3	5	1	3	1
103	2	43	6	4	3	4	1	1	2	1	1	3	1
104	2	54	6	3	4	3	3	1	3	4	1	4	1
105	1	19	6	4	3	2	2	1	3	4	1	4	1
106	1	36	4	1	2	2	2	0	3	6	0	2	0
107	2	41	2	3	1	4	2	1	3	9	1	3	0
108	2	36	6	3	2	3	1	1	3	4	1	3	1
109	2	49	4	4	2	4	2	1	4	7	0	2	0
110	1	38	4	3	3	3	1	1	3	7	0	2	0
111	2	35	4	4	4	4	2	1	3	4	0	3	1
112	1	34	3	5	3	3	1	1	3	5	1	3	1
113	2	23	4	5	4	2	3	1	3	6	1	4	1
114	2	33	6	4	3	2	1	1	3	3	1	4	1
115	2	32	2	1	3	3	1	1	2	8	0	3	0

116	2	32	6	3	2	4	2	0	3	1	1	3	1
117	2	28	6	3	2	4	1	1	2	9	1	3	0
118	1	29	4	3	1	2	2	1	2	7	0	3	0
119	1	35	4	4	3	3	2	1	3	2	1	3	1
120	2	32	6	3	3	3	1	1	2	3	1	4	1
121	2	38	5	4	3	4	2	1	3	3	1	3	1
122	2	33	2	3	3	3	1	0	3	9	0	2	0
123	2	33	4	2	3	3	1	1	3	8	0	2	0
124	1	35	4	3	2	4	2	1	2	8	0	2	0
125	1	32	6	3	2	3	2	1	3	1	1	3	1
126	1	30	4	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
127	2	42	6	3	3	3	1	1	3	2	1	4	1
128	1	33	6	3	2	4	2	1	3	1	1	4	1
129	2	18	3	5	1	1	1	1	3	1	1	3	1
130	1	26	5	5	4	4	2	1	3	3	0	3	1
131	2	24	6	4	3	3	1	1	3	1	0	3	1
132	2	27	4	5	5	4	1	1	2	3	1	3	1
133	2	28	5	4	3	4	4	1	4	2	1	4	1
134	1	36	6	3	3	4	2	0	2	2	1	4	1
135	2	31	6	3	3	4	1	1	3	2	1	3	1
136	2	43	4	4	3	4	2	1	3	1	1	4	1
137	2	38	4	2	4	2	1	0	3	7	0	3	0
138	1	37	6	3	2	4	1	1	3	1	0	2	1
139	1	39	1	3	2	3	1	0	2	10	0	3	0
140	2	45	6	3	2	4	2	1	3	1	1	4	1
141	1	33	2	3	1	3	1	1	3	1	1	3	1
142	2	32	2	3	2	1	1	1	3	6	0	2	0
143	1	28	4	3	3	2	1	1	3	2	1	4	1
144	2	32	4	4	3	4	2	1	3	2	1	3	1
145	2	22	3	4	1	2	1	1	3	1	1	4	1

146	1	42	6	3	2	4	1	1	3	1	0	3	1
147	2	31	4	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
148	2	45	4	2	2	2	2	0	2	6	0	3	0
149	2	36	4	3	3	4	2	1	3	2	1	4	1
150	1	30	4	4	3	4	1	1	3	2	1	4	1
151	1	28	6	3	2	4	2	1	3	1	1	3	1
152	1	40	1	3	4	3	1	1	2	7	1	2	0
153	1	29	4	4	3	3	1	1	3	2	1	4	1
154	1	44	4	4	3	2	1	0	1	0	0	2	0
155	2	22	3	4	1	3	1	1	3	1	1	4	1
156	2	27	4	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
157	2	34	6	3	3	3	1	1	3	2	1	4	1
158	2	44	4	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
159	2	52	1	3	1	4	2	1	3	2	1	4	1
160	1	35	2	3	1	4	1	1	3	1	1	4	1
161	2	34	4	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
162	2	31	4	4	3	4	1	0	3	2	0	3	1
163	2	40	2	1	4	4	1	1	3	6	0	2	0
164	2	43	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	1
165	2	53	6	3	2	2	1	1	3	1	1	4	1
166	2	27	4	4	2	2	1	0	3	9	0	3	0
167	2	34	4	5	4	4	1	1	3	4	1	4	1
168	2	29	4	4	3	3	2	1	3	2	1	4	1
169	1	32	5	4	3	4	2	1	3	2	0	3	1
170	2	36	4	3	3	4	1	1	2	2	1	3	1
171	2	39	2	2	4	3	1	1	3	7	1	2	0
172	1	41	2	3	1	3	1	1	3	2	1	4	1
173	2	31	4	4	3	2	2	1	3	3	1	4	1
174	1	33	4	3	3	2	2	1	3	10	0	2	0
175	1	25	4	4	3	4	1	1	3	2	1	4	1

176	2	29	4	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
177	1	48	4	4	3	3	1	0	3	2	1	2	1
178	2	28	1	5	1	2	1	1	3	3	1	4	1
179	2	30	5	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
180	2	32	6	4	3	3	2	1	3	3	0	3	1
181	2	42	6	3	2	3	1	1	2	2	1	4	1
182	1	32	6	3	3	2	2	1	3	1	1	4	1
183	2	37	4	5	4	4	1	1	3	5	1	4	1
184	2	41	6	3	2	4	2	0	3	2	1	3	1
185	1	31	1	3	2	4	1	1	4	5	0	3	0
186	1	28	1	4	1	3	1	1	4	2	1	4	1
187	2	35	4	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
188	2	46	6	3	2	4	2	1	3	12	0	4	0
189	1	41	6	3	2	4	2	1	3	2	1	4	1
190	1	44	4	3	3	2	2	0	2	10	0	3	0
191	2	48	4	4	3	4	2	1	3	3	0	3	1
192	1	43	2	3	3	4	2	1	3	2	1	4	1
193	2	44	4	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
194	1	38	2	3	1	4	1	1	3	3	0	3	1
195	2	33	4	4	3	4	1	1	3	2	1	4	1
196	1	29	4	5	4	3	2	1	3	4	1	4	1
197	2	42	4	4	3	4	2	1	3	3	1	4	1
198	1	32	4	4	3	3	1	1	3	3	1	4	1
199	2	31	5	4	3	4	2	1	3	2	1	4	1
200	2	34	4	5	5	4	2	1	3	3	1	4	1
201	1	29	1	4	1	3	1	1	3	3	0	3	1
202	2	36	1	2	3	4	1	1	1	8	0	2	0
203	2	28	5	5	4	4	1	1	3	1	1	4	1
204	2	39	4	4	4	4	1	1	3	3	1	4	1
205	1	25	6	3	3	4	1	1	2	1	1	3	1

206	1	27	4	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
207	1	23	3	5	1	3	1	1	3	2	0	3	1
208	1	27	4	5	3	3	1	1	3	2	1	4	1
209	2	38	6	3	3	3	1	1	3	4	1	4	1
210	2	36	4	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
211	1	33	4	4	3	3	2	1	3	4	1	4	1
212	1	29	4	4	3	4	1	1	3	3	0	3	1
213	1	32	5	5	3	3	2	1	3	3	1	4	1
214	2	36	4	3	3	2	2	1	2	6	0	3	0
215	2	31	4	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
216	2	24	1	5	1	4	1	1	3	3	1	4	1
217	2	35	4	5	4	4	1	1	3	5	1	4	1
218	2	41	4	4	4	4	1	1	3	3	0	3	1
219	1	36	6	3	2	3	1	1	3	3	1	4	1
220	2	48	4	2	3	3	2	0	1	5	0	2	0
221	2	33	4	5	4	4	1	0	3	3	0	3	1
222	1	26	3	5	2	2	1	1	3	3	1	4	1
223	2	28	4	4	3	4	1	1	3	3	0	3	1
224	1	25	4	4	3	3	1	1	3	2	1	3	1
225	2	39	6	3	2	4	2	1	3	2	1	4	1
226	2	41	6	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
227	1	30	4	4	3	3	4	1	3	3	1	4	1
228	1	21	3	4	1	4	1	1	3	2	1	4	1
229	2	23	5	4	2	4	2	0	1	5	0	4	0
230	2	44	4	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
231	1	36	6	3	3	3	1	1	3	3	0	3	1
232	1	44	4	4	4	4	1	0	3	2	0	3	1
233	2	45	4	3	3	3	2	1	3	2	1	4	1
234	2	36	5	4	3	4	1	1	3	4	0	3	1
235	1	26	4	4	2	1	1	1	1	5	0	3	0

236	2	42	4	3	3	4	1	0	3	2	0	2	1
237	1	37	2	3	2	3	1	1	3	3	1	4	1
238	1	31	4	5	4	3	3	1	3	5	1	4	1
239	2	31	4	3	3	4	1	1	3	3	0	3	1
240	1	38	5	5	5	4	2	1	3	5	1	4	1
241	2	36	4	4	3	3	3	1	3	2	0	3	1
242	1	32	4	5	4	3	1	1	3	4	1	4	1
243	2	29	4	5	4	3	1	1	3	3	1	4	1
244	2	29	4	4	3	3	1	1	3	5	0	4	0
245	2	31	4	5	4	3	1	1	3	4	1	4	1
246	1	37	6	3	2	3	1	0	3	2	1	4	1
247	2	51	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	1
248	1	55	6	3	2	2	2	1	3	2	0	2	1
249	1	25	4	5	4	3	4	1	3	3	1	3	1
250	2	27	4	3	3	3	1	1	2	3	0	3	1
251	1	32	2	3	1	3	2	1	3	3	1	4	1
252	2	26	5	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
253	2	32	4	4	3	3	3	1	3	4	1	4	1
254	2	29	4	5	4	4	2	1	3	3	1	4	1
255	1	28	4	4	3	3	3	1	3	4	1	4	1
256	2	31	4	4	2	4	1	1	3	2	1	4	1
257	2	43	4	4	3	4	2	1	3	3	1	4	1
258	2	33	2	4	2	2	2	0	2	7	0	2	0
259	2	42	4	2	2	3	2	1	2	8	0	3	0
260	1	33	4	4	3	3	1	1	3	3	0	3	1
261	2	46	4	3	1	4	2	1	2	9	0	2	0
262	1	38	5	5	5	4	1	1	3	3	1	3	1
263	2	47	2	2	1	3	2	0	3	8	0	3	0
264	2	25	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	1
265	2	48	4	2	2	3	1	1	2	4	0	2	0

266	2	33	6	3	2	4	1	1	3	2	1	4	1
267	1	49	2	1	2	2	1	1	2	8	0	3	0
268	1	32	4	5	4	3	2	1	3	1	1	4	1
269	1	34	4	1	1	1	2	1	2	8	0	2	0
270	2	23	3	4	2	3	1	1	3	3	1	4	1
271	2	32	2	3	2	2	1	0	3	6	0	3	0
272	2	41	5	5	5	4	1	1	3	3	1	4	1
273	2	37	2	3	2	1	1	0	2	7	0	2	0
274	1	28	4	3	1	3	2	0	2	6	0	2	0
275	1	26	4	5	3	3	4	1	3	3	1	4	1
276	1	38	4	3	3	4	2	1	3	6	0	3	0
277	1	29	1	3	2	2	1	1	1	8	0	3	0
278	2	27	4	3	3	3	2	1	3	5	1	4	1
279	2	32	2	3	3	3	2	1	3	9	0	3	0
280	1	29	1	3	1	4	2	1	3	2	1	4	1
281	1	32	4	4	3	4	2	1	3	3	1	4	1
282	1	31	4	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
283	1	36	4	2	3	4	1	0	2	4	0	3	0
284	2	35	6	3	2	4	2	1	3	2	0	2	1
285	1	41	6	3	2	2	1	1	3	2	1	4	1
286	2	29	4	4	3	2	1	1	3	3	1	4	1
287	2	54	6	3	2	4	2	1	3	2	0	2	1
288	2	30	4	1	4	2	2	1	1	8	0	2	0
289	1	44	4	3	3	4	1	1	3	3	1	4	1
290	2	39	2	1	4	4	1	1	1	5	0	3	0
291	1	38	4	4	2	3	2	0	3	3	0	3	0
292	2	38	4	4	3	3	2	1	3	3	1	4	1
293	1	20	1	3	1	4	1	1	3	4	1	4	1
294	2	41	4	3	4	4	2	1	3	5	1	4	1
295	2	37	6	3	3	4	1	1	3	4	1	4	1

296	2	37	4	4	4	4	1	1	3	5	1	4	1
297	2	34	4	4	4	4	2	1	3	5	1	4	1
298	1	31	4	4	3	3	1	1	3	4	1	3	1
299	2	39	4	4	4	3	3	1	3	4	1	4	1
300	1	32	2	3	1	3	2	1	3	4	1	4	1
301	2	35	5	5	4	3	2	1	3	4	1	4	1
302	1	38	1	4	3	3	2	1	4	6	1	2	0
303	2	43	4	3	3	4	2	1	3	4	1	3	1
304	2	24	4	3	3	3	3	1	3	3	0	3	1
305	1	28	6	4	3	3	1	1	3	4	1	4	1
306	1	26	4	5	4	4	1	0	3	3	1	3	1
307	1	28	4	5	5	3	4	1	3	10	1	3	1
308	2	30	5	5	4	4	4	1	3	3	1	4	1
309	1	41	4	3	2	4	1	0	1	3	0	2	0
310	1	28	4	4	4	4	3	1	3	3	1	4	1
311	1	33	5	4	3	4	2	1	2	9	1	3	0
312	1	48	4	4	3	3	1	1	3	2.5	1	4	1
313	2	37	5	5	4	3	1	1	3	4	1	4	1
314	2	29	4	5	4	3	1	1	3	3	1	4	1
315	2	30	4	5	4	3	4	1	3	3	1	4	1
316	2	29	2	3	3	2	1	1	2	7	1	3	0
317	1	27	4	5	4	3	4	1	4	5	1	4	1
318	2	28	4	5	4	3	4	1	3	5	1	4	1
319	2	42	5	5	5	3	2	1	3	4	1	4	1
320	2	28	3	3	2	4	2	1	2	6	0	2	0
321	2	33	2	4	2	1	1	1	3	8	0	3	0
322	1	31	5	5	3	3	1	1	3	4	1	4	1
323	2	42	4	2	3	4	2	1	1	8	0	3	0
324	2	42	5	5	4	3	2	1	3	4	1	4	1
325	2	37	1	3	2	4	1	0	2	9	0	3	0

326	2	37	4	4	4	3	2	1	3	4	1	4	1
327	2	34	6	4	3	4	1	1	3	4	1	4	1
328	1	26	4	3	2	3	2	1	3	4	1	3	1
329	2	41	4	3	3	4	2	1	1	9	0	2	0
330	1	36	4	5	4	4	1	1	3	1	0	3	1
331	1	38	4	3	1	3	2	1	1	10	0	3	0
332	2	52	6	3	2	4	2	1	3	2	0	2	1
333	1	35	4	4	3	3	2	1	3	1	1	4	1
334	2	53	6	3	3	4	1	0	3	2	0	3	1
335	1	41	4	4	4	4	2	1	3	4	1	4	1
336	2	39	5	4	3	3	2	1	3	4	0	3	1
337	1	34	4	5	4	3	2	1	3	4	1	3	1
338	2	46	6	3	3	3	2	1	1	3	0	2	1
339	1	42	6	3	2	3	2	0	2	3	0	3	1
340	1	37	6	3	3	4	1	1	3	3	0	4	1
341	1	35	4	4	3	4	1	1	3	4	0	3	1
342	2	24	3	5	1	4	2	1	3	3	1	4	1
343	1	26	4	4	3	3	1	1	3	3	1	4	1
344	2	34	5	5	4	4	3	1	3	4	1	4	1
345	2	28	2	4	3	4	1	0	3	12	0	3	0
346	1	33	2	2	2	3	1	0	3	8	0	2	0
347	1	28	4	5	3	3	3	1	3	5	1	4	1
348	2	27	1	5	1	3	1	1	3	2.5	1	4	1
349	2	27	1	5	1	4	1	1	3	2	0	2	1
350	2	28	4	3	3	4	1	1	4	2	0	3	1
351	1	30	4	5	4	3	4	1	3	4	1	4	1
352	1	29	5	4	4	3	4	1	3	5	1	3	1
353	2	37	4	3	3	4	1	1	3	3	0	3	1
354	2	34	4	4	4	3	2	1	3	3	1	4	1
355	1	29	4	4	3	3	1	1	3	4	0	3	1

356	2	35	4	4	3	4	2	1	3	5	1	4	1
357	2	32	4	5	4	3	1	1	3	3	1	4	1
358	1	42	4	5	4	3	3	1	3	5	0	3	1
359	2	34	4	4	3	3	2	1	2	12	0	4	0
360	1	30	5	5	4	4	2	1	3	5	1	4	1
361	2	38	4	4	4	3	4	1	3	15	1	3	0
362	1	50	2	4	4	3	4	1	2	4	1	3	1
363	2	46	4	3	2	4	1	1	3	10	0	2	0
364	2	50	6	5	4	3	4	1	3	7	1	4	1
365	1	44	4	4	3	3	4	1	3	4	1	4	1
366	2	34	5	3	3	4	1	1	3	3	1	4	1
367	2	40	4	5	5	4	4	1	3	4	1	4	1
368	2	31	6	2	3	4	2	0	3	2	1	4	1
369	2	28	4	4	3	3	3	1	3	3	0	3	1
370	1	22	3	4	1	3	2	1	3	3	0	4	1
371	2	43	2	2	1	4	2	0	4	10	0	3	0
372	2	43	4	4	4	4	2	1	3	3	1	4	1
373	2	34	4	4	4	4	1	1	3	5	1	4	1
374	1	44	5	5	5	3	2	1	3	4	1	4	1
375	1	29	4	5	4	4	3	1	3	4	1	4	1
376	2	30	4	5	4	3	3	1	3	5	1	4	1
377	2	35	4	4	4	3	2	1	3	4	1	4	1
378	2	39	6	4	3	4	1	1	3	3	1	4	1
379	1	32	4	3	1	4	1	1	3	2	1	4	1
380	2	22	4	3	3	3	2	1	3	3	0	4	1
381	2	44	4	4	3	4	1	1	3	12	0	2	0
382	1	19	1	3	1	3	1	1	3	2	0	2	1
383	2	42	4	3	3	2	1	1	1	5	1	3	0
384	2	35	1	2	2	2	1	1	3	8	0	2	0
385	2	28	4	4	3	4	1	1	3	2	1	4	1

386	2	31	4	4	3	4	1	1	3	4	1	4	1
387	2	22	4	3	3	4	2	1	3	3	1	4	1
388	2	18	3	5	1	3	1	1	3	3	1	4	1
389	1	20	4	4	3	3	1	1	3	5	1	4	1
390	1	52	6	4	2	4	2	1	3	2	0	3	1
391	1	39	6	3	2	4	2	1	3	3	1	4	1
392	1	29	4	4	3	3	1	1	3	3	0	3	1
393	1	54	6	3	3	3	1	1	3	4	1	4	1
394	1	31	2	3	2	3	2	1	4	10	0	2	0
395	2	34	5	5	5	3	1	1	3	5	0	3	1
396	1	37	4	3	3	4	1	0	3	10	1	2	0
397	2	39	4	3	3	4	2	1	3	3	0	2	1
398	2	38	4	4	4	3	3	1	3	3	1	4	1
399	1	41	6	4	3	3	1	1	3	3	1	4	1
400	2	28	5	4	3	3	2	1	2	2	0	3	1
401	2	25	4	5	5	4	1	1	2	5	0	3	1
402	1	28	3	3	3	3	2	1	3	7	0	2	0
403	2	40	1	2	2	3	1	0	3	6	0	3	0
404	1	62	6	3	1	4	1	0	2	2	0	3	1
405	2	31	1	3	1	1	1	1	4	8	0	2	0
406	2	37	4	3	3	2	1	0	3	5	0	2	0

**Tabla 9.** Resultados generales del cuestionario aplicado a los visitantes de la Laguna Yarinacocha.

N°	Pregunta formulada	Alternativas de respuesta	Total, de respuestas	Porcentaje (%)
1	Edad	[18 - 28]	89	21.9%
		(29 - 39)	200	49.3%
		(40 - 50)	105	25.9%
		(51 - 61]	12	3.0%
2	Género	Femenino	149	37%
		Masculino	257	63%
3	Nivel de estudios	Sin grado de instrucción	12	3%
		Primaria	30	7%
		Secundaria	135	33%
		Técnico	158	39%
		Superior	71	17%
4	Ocupación	Desempleado	26	6%
		Ama de casa	42	10%
		Estudiante	20	5%
		Dependiente privado	198	49%
		Dependiente publico	35	9%
		Independiente	85	21%
5	¿Desde dónde viene a visitar la laguna?	Local/Distrital	221	54.4%
		Provincial	146	36.0%
		Regional	17	4.2%
		Nacional	22	5.4%
6	¿Diría que el promedio de sus ingresos personales netos al mes está incluido en alguno de estos rangos?	< S/.500	42	10%
		S/.501 a S/.1000	87	21%
		S/.1001 a S/.2000	191	47%
		S/.2001 a S/.3000	72	18%
7	¿Primera vez que visita la Laguna Yarinacocha?	S/.3001 a más	14	3%
		No	382	94.0%
		Si	24	6.0%
		8	¿Su viaje de hoy fue planificado para visitar la Laguna Yarinacocha?	No
Si	345			85.0%
9	¿Qué medio de transporte usó para llegar hasta acá?	Caminando	22	5.4%
		Microbús	47	11.6%
		Taxi / mototaxi	164	40.4%
		Transporte Privado	173	42.6%
10	¿Con cuántas personas vino?	1-3	377	92.9%
		4-6	28	6.9%
		7 a más	1	0.2%
11	¿Cuántas horas estima estar en este lugar?	1-2	40	9.9%
		3-4	300	73.9%
		5-6	58	14.3%
		7-8	8	2.0%

12	¿Por qué razón decidió visitar este lugar?	S. Cultural	379	93%
		S. de suministro	45	11%
		S. Soporte	1	0%
		S. de regulación	0	0%
13	¿Qué actividades realizará o realizó?	Deportes/ juegos	203	50%
		Fotografía	174	43%
		Nadar	156	38%
		Meditación	81	20%
		Comercio	23	6%
14	¿Considerando el tiempo y dinero invertidos por usted como turista cuál es su satisfacción por este viaje?	Mala	18	4%
		Regular	63	16%
		Buena	310	76%
		Muy buena	15	4%
15	DAP	SI	293	72.2%
		NO	113	27.8%
16	Si su respuesta es no, ¿Por qué no estaría dispuesto a pagar?	Cobran por otros servicios	25	22.1%
		Lugar Público	63	55.8%
		Desconfianza de la recaudación	14	12.4%
		Falta de dinero	12	10.6%
17	¿En qué estado de conservación considera usted que se encuentra la Laguna Yarinacocha?	Muy mala	1	0.2%
		Mala	71	17.5%
		Regular	166	40.9%
		Buena	168	41.4%
		Muy buena	0	0.0%
18	¿Qué problemas ambientales cree que impactan a la Laguna Yarinacocha?	Contaminación del agua/vertimiento de aguas residuales	105	26%
		Contaminación y degradación del suelo	14	3%
		Residuos solidos	276	68%
		Sobrepesca	13	3%
		Pérdida de biodiversidad	65	16%
		Deforestación	32	8%
19	¿Usted a notado acciones de conservación y protección de la Laguna Yarinacocha?	No	168	41%
		Si	238	59%
20	En caso de marcar Si, mencione las acciones y que entidad las realiza	Seguridad	26	11%
		Limpieza de los residuos	212	89%
		Municipalidad	198	83.2%

		Asociación de boteros	40	16.8%
21	¿Considera usted que es importante conservación y protección de la Laguna Yarinacocha?	No	1	0.3%
		Si	405	99.7%
22	¿Considera usted que es necesario un programa de protección y conservación de la flora y fauna en este lugar?	No	15	3.7%
		Si	391	96.3%
23	¿Cree usted que es necesario implementar más servicios en este lugar?	Limpieza	247	61%
		SS. HH y duchas	8	2%
		Contenedores de basura	42	10%
		Recreación	45	11%
		Concientización ambiental	20	5%
		Guías turísticos	23	6%
		Seguridad	23	6%
24	¿Considera que la Laguna Yarinacocha es un foco contagioso de enfermedades?	No	213	52.5%
		Si	193	47.5%
25	¿Contrajo alguna enfermedad tras realizar una visita a la Laguna Yarinacocha?	No	326	80.3%
		Si	80	19.7%
26	¿Cómo se enteró de que la Laguna Yarinacocha es un sitio turístico?	Amigo / familiar	224	55.2%
		Guía turística	7	1.7%
		Internet	154	37.9%
		Tv	20	4.9%
		Radio	1	0.2%

## Anexo B. Resultados del análisis estadístico

### Análisis econométrico de los indicadores en investigación

#### Regresión logística

##### Resumen de procesamiento de casos

Casos sin ponderar <sup>a</sup>		N	Porcentaje
Casos seleccionados	Incluido en el análisis	406	100.0
	Casos perdidos	0	.0
	Total	406	100.0
Casos no seleccionados		0	.0
Total		406	100.0

a. Si la ponderación está en vigor, consulte la tabla de clasificación para el número total de casos.

##### Codificación de variable dependiente

Valor original	Valor interno
No	0
Sí	1

#### Bloque 0: Bloque de inicio

##### Tabla de clasificación<sup>a,b</sup>

Observado		Pronosticado		Porcentaje correcto
		No	Sí	
Paso 0	Y1	0	113	.0
		0	293	100.0
Porcentaje global				72.2

a. La constante se incluye en el modelo.

b. El valor de corte es .500

##### Variabes en la ecuación

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	.953	.111	74.030	1	<.001	2.593

### Las variables no están en la ecuación

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	X3	65.610	1	<.001
		X4	122.324	1	<.001
		X9	53.131	1	<.001
		X10	211.038	1	<.001
		X11	127.605	1	<.001
		X12	121.630	1	<.001
	Estadísticos globales		299.542	6	<.001

### Bloque 1: Método = Entrar

#### Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	389.769	6	<.001
	Bloque	389.769	6	<.001
	Modelo	389.769	6	<.001

#### Resumen del modelo

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	90.419 <sup>a</sup>	.617	.890

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 8 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

#### Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	4.436	8	.816

**Tabla de contingencia para la prueba de Hosmer y Lemeshow**

		Y1 = No		Y1 = Sí		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	41	40.952	0	.048	41
	2	41	40.038	0	.962	41
	3	27	27.050	14	13.950	41
	4	2	3.759	39	37.241	41
	5	1	.825	39	39.175	40
	6	1	.246	40	40.754	41
	7	0	.077	41	40.923	41
	8	0	.033	41	40.967	41
	9	0	.015	43	42.985	43
	10	0	.005	36	35.995	36

**Tabla de clasificación<sup>a</sup>**

	Observado	Pronosticado		Porcentaje correcto
		Y1 No	Y1 Sí	
Paso 1	Y1 No	104	9	92.0
	Y1 Sí	9	284	96.9
	Porcentaje global			95.6

a. El valor de corte es .500

**Variables en la ecuación**

		B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Paso 1 <sup>a</sup>	X3	.832	.220	14.341	1	<.001	2.299
	X4	1.385	.387	12.785	1	<.001	3.993
	X9	1.656	.413	16.089	1	<.001	5.240
	X10	-.966	.142	46.213	1	<.001	.380
	X11	2.263	.645	12.296	1	<.001	9.616
	X12	1.166	.491	5.642	1	.018	3.209
	Constante	-10.736	2.283	22.115	1	<.001	.000

a. Variables especificadas en el paso 1: X3, X4, X9, X10, X11, X12.

**Tablas cruzadas**

### Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Y1 * Valor_pronosticado	406	100.0%	0	0.0%	406	100.0%

### Tabla cruzada Y1\*Valor\_pronosticado

			Valor_pronosticado		Total
			.00	1.00	
Y1	No	Recuento	104	9	113
		% dentro de Y1	92.0%	8.0%	100.0%
		% dentro de Valor_pronosticado	92.0%	3.1%	27.8%
	Sí	Recuento	9	284	293
		% dentro de Y1	3.1%	96.9%	100.0%
		% dentro de Valor_pronosticado	8.0%	96.9%	72.2%
Total	Recuento	113	293	406	
	% dentro de Y1	27.8%	72.2%	100.0%	
	% dentro de Valor_pronosticado	100.0%	100.0%	100.0%	

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	321.331 <sup>a</sup>	1	<.001		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	316.917	1	<.001		
Razón de verosimilitud	336.968	1	<.001		
Prueba exacta de Fisher				<.001	<.001
Asociación lineal por lineal	320.539	1	<.001		
N de casos válidos	406				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 31.45.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

**Anexo C. Panel fotográfico**

**Aplicación de las encuestas en la Laguna Yarinacocha**















**Entorno de la laguna Yarinacocha**







## Anexo D. Cuestionario

### CUESTIONARIO PARA LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS TURISTAS QUE VISITAN LA LAGUNA YARINACocha, CORONEL PORTILLO, UCAYALI, 2024

Nº. \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_

Buenos días / buenas tardes. Estoy realizando un estudio para la Universidad sobre el uso de este atractivo turístico: Laguna Yarinacocha. El objetivo es averiguar el valor económico que tiene este servicio ecosistémico para sus visitantes. Desearía que conteste a unas preguntas, si es tan amable.

#### **Información socioeconómica**

1. Edad: \_\_\_\_\_ años
2. Género: M ( ) F ( )
3. Nivel de estudios: Primaria ( ) Secundaria ( ) Superior ( ) Postgrado ( ) Otro
4. Ocupación:
5. ¿Desde dónde viene a visitar la laguna? \_
6. ¿Diría que el promedio de sus ingresos personales netos al mes está incluido en alguno de estos rangos?:
  - No tiene ingresos
  - Menos de S/. 500
  - S/ 500 a S/ 1000
  - S/ 1,001 a s/ 2,000
  - S/2,001 a s/ 3,000
  - s/ 3,001 a mas
7. ¿Primera vez que visita la Laguna Yarinacocha? Si ( ) No ( )
8. ¿Su viaje de hoy fue planificado para visitar la Laguna Yarinacocha? Si ( ) No ( )
9. ¿Qué medio de transporte usó para llegar hasta acá?
  - Caminando
  - Taxi/ mototaxi
  - Microbus
  - Transporte privado
  - Otro
10. ¿Con cuántas personas vino? \_\_\_\_\_
11. ¿Cuántas horas estima estar en este lugar? \_\_\_\_\_
12. ¿Por qué razón decidió visitar este lugar? (Puede señalar más de una opción)
  - Servicio cultural
  - Servicio de suministro
  - Servicio de soporte
  - Servicio de regulación

- Otro: \_\_\_\_\_
13. ¿Qué actividades realizará o realizó? (Puede señalar más de una opción)
- Visita al centro de conservación y rescate de fauna silvestre la “Jungla”
  - Disfrutar de paseos en bote
  - Pesca, comercio
  - Visita al jardín botánico Ayahuasca
  - Compra de artesanías
  - Fotografía
  - Otro \_\_\_\_\_
14. ¿Considerando el tiempo y dinero invertidos por usted como turista cuál es su satisfacción por este viaje?
- a) Muy Buena b) Buena c) Regular d) Mala

### **Valoración económica**

15. ¿Considerando que usted ha disfrutado la belleza de este atractivo natural pagaría la cantidad de \_\_ soles por concepto de entrada sabiendo que esto podría ayudar a la futura conservación del paisaje?

Si ( ) No ( )

Si el monto a pagar fuese de S/\_\_\_\_, y considerando que dicho monto por concepto de entrada se utilizaría para la conservación de la Laguna Yarinacocha, lo consideraría bien o a cuanto debería ascender S/\_\_\_\_\_.

¿Cuál sería la cantidad mínima que estaría dispuesto a pagar por concepto de entrada? S/\_\_\_\_\_

16. Si su respuesta es no, ¿Por qué no estaría dispuesto a pagar? \_\_\_\_\_

### **Información Ambiental**

17. ¿En qué estado de conservación considera usted que se encuentra la Laguna Yarinacocha?

a) Muy Buena b) Buena c) Regular d) Mala e) Muy mala

18. ¿Qué problemas ambientales cree que impactan a la Laguna Yarinacocha?

- Vertimiento directo de aguas residuales
- Calidad del agua
- Residuos solidos
- Escasez de especies acuáticas
- Desconoce
- Otro \_\_\_\_\_

19. ¿Usted a notado acciones de conservación y protección de la Laguna Yarinacocha?

Si ( ) No ( )

20. En caso de marcar Si, mencione las acciones y que entidad las realiza : \_\_\_\_\_

21. ¿Considera usted que es importante conservación y protección de la Laguna Yarinacocha?

Si ( ) No ( )

22. ¿Considera usted que es necesario un programa de protección y conservación de la flora y fauna en este lugar?

Si ( ) No ( )

23.¿Cree usted que es necesario implementar más servicios en este lugar? No ( ) Si ( )  
 Cuál?\_\_\_\_\_

24.¿Considera que la Laguna Yarinacocha es un foco contagioso de enfermedades?  
 Si ( ) No ( )

25.¿Contrajo alguna enfermedad tras realizar una visita a la Laguna Yarinacocha?  
 Si ( ) No ( )

### **Información Adicional**

26.¿Cómo se enteró de que la Laguna Yarinacocha es un sitio turístico?

- Radio
- TV
- Internet o redes sociales
- Revista
- Familiares o amistades
- Otro

¿Algún factor climático impediría su visita al lugar turístico?

- Intenso sol
- Nublado
- Fuertes corrientes de viento
- Lluvia
- Ningún factor climático impide mi visita

Las siguientes preguntas son para contestar con un si o no, pero de manera muy sincera:

- ¿Botó basura en la Laguna Yarinacocha?\_\_\_\_\_
- ¿Hizo mucho ruido? \_\_\_\_\_
- ¿Cortó alguna planta o flor?\_\_\_\_\_
- ¿Su vehículo hace mucho humo-ruido?\_\_\_\_\_

### OBSERVACIONES

---



---



---

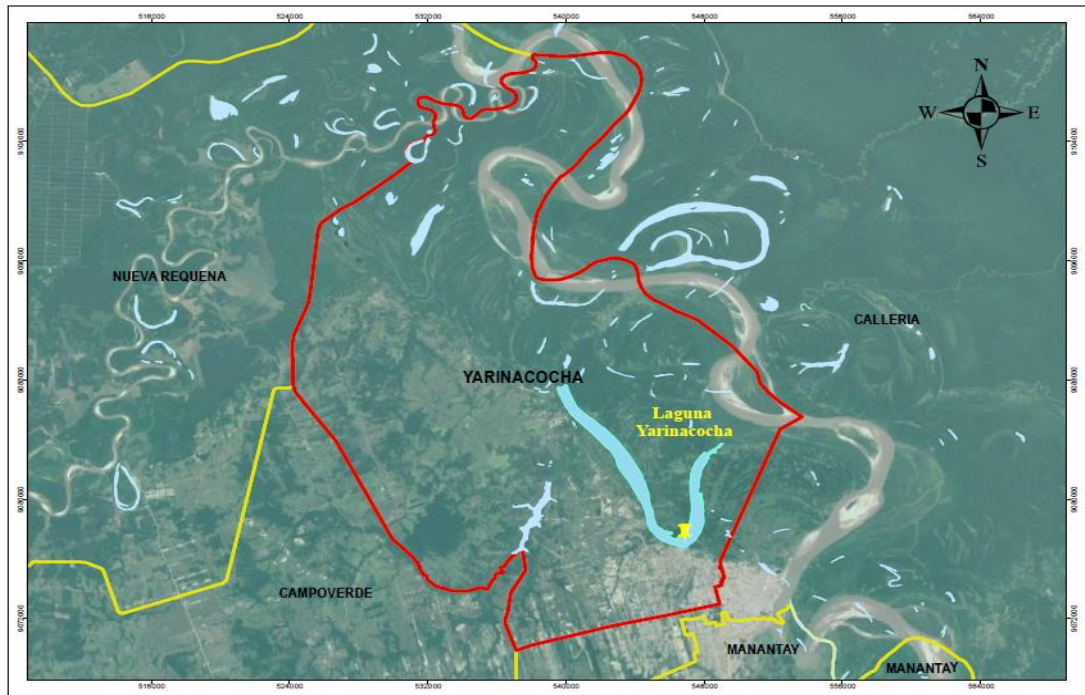


---

Duración aproximada de esta entrevista: \_\_\_\_\_ minutos.

**Muchas gracias por su tiempo.**

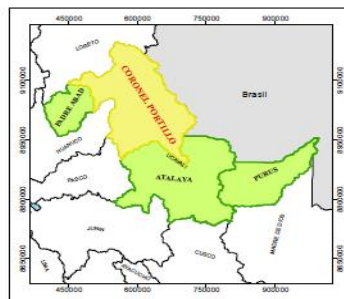
Anexo E. Mapa de ubicación



**DEPARTAMENTO**



**PROVINCIA**



**DISTRITO**



**LEYENDA**

- Laguna Yarinacocha
- Lagunas
- Distrito: Yarinacocha
- Provincia: Coronel Portillo
- Departamento: Ucayali

		<b>UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA</b> <b>FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES</b> <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL</b>			
		<b>VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS POR LOS TURISTAS QUE VISITAN LA LAGUNA YARINACOCHA, CORONEL PORTILLO, UCAYALI, 2024</b>			
Asesor	Dr. Cesar Samuel López López		Tesis ta	Huamán Umerez, Cristian Marcelo	
Ubicación Política			Ubicación geográfica		
Distrito	Provincia	Departamento	Datum	Proyección	Fecha
Yarinacocha	Coronel Portillo	Ucayali	WGS 84	UTM	15/03/2025