



# Universidad Nacional Autónoma de Chota

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

Unidad de Investigación

RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN N° 001-2024-FCA/UNACH

“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra  
Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas  
de Junín y Ayacucho”



## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

La que suscribe, Directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional Autónoma de Chota, **hace constar** que el Informe Final de Tesis Titulado. “**Valoración económica del servicio ambiental hídrico del Manantial Ojo del Agua en el distrito de Conchán, Chota - 2023**”; desarrollado por la **Bach. María Yzela Vásquez Vásquez** de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental, **asesor: M. Sc. Ismael Suárez Medina** y **coasesor: Econ. Michael Quispe Araujo**; presenta un **ÍNDICE DE SIMILITUD DEL 18%** sin incluir bibliografía; por lo tanto, cumple con el criterio de evaluación de originalidad establecido en el REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA aprobado mediante RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA N° 120-2022-UNACH.

Se expide la presente, a petición de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

Chota, 24 de enero de 2024.

Atentamente

Dra. Doris Elena Delgado Tapia

Directora de la Unidad de Investigación  
de la Facultad de Ciencias Agrarias

# IT-CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD-UIFCA-MYVV

## Valoración económica del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	4%
2	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
3	<a href="https://repositorio.unh.edu.pe">repositorio.unh.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.uct.edu.pe">repositorio.uct.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="http://www.repositorio.unach.edu.pe">www.repositorio.unach.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="https://repositorio.unprg.edu.pe">repositorio.unprg.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	

98 [www.congreso.es](http://www.congreso.es)

Fuente de Internet

<1 %

---

99 [repositorio.unal.edu.co](http://repositorio.unal.edu.co)

Fuente de Internet

<1 %

---

100 [www.toodledo.com](http://www.toodledo.com)

Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE CHOTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL Y AMBIENTAL**



**Valoración económica del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del  
Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL**

**AUTOR**

Bach. María Yzela Vásquez Vásquez

**ASESOR**

Ing. M. Sc. Ismael Suárez Medina

**COASESOR**

Econ. Michael Quispe Araujo

**CHOTA – PERÚ**

**JUNIO, 2023**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

ACTA N° 023-2023/EPIFA-FCA/UNACH

Siendo las 14.... horas, del día 23 de Agosto del 2023, reunidos en el auditorium de la EPIFA en forma presencial, los miembros de evaluación y asesor de la Tesis titulada: “Valoración económica del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023”, integrado por:

<b>Dr. Guillermo Alejandro Chávez Santa Cruz</b>	Presidente
<b>Dra. Doris Elena Delgado Tapia</b>	Secretario
<b>M. Sc. Wilson Enrique Díaz Edquen</b>	Vocal
<b>M. Sc. Ismael Suárez Medina</b>	Asesor

Sustentado por la Bach. **María Yzela Vásquez Vásquez**, con la finalidad de obtener el Título Profesional en Ingeniería Forestal y Ambiental.

Terminada la sustentación, con las preguntas formuladas por los integrantes del Jurado y las respuestas otorgadas por el graduando, luego de deliberar, acuerda Aprobar la tesis, calificándola con la nota de: (Quince.....), se eleva la presente acta al Coordinador de la Facultad de Ciencias Agrarias, a fin de que se le declare EXPEDITO para conferirle el título profesional de Ingeniero Forestal y Ambiental.

Firmado en: Colpa Matara, 15.30 de Agosto del 2023

.....  
**Dr. Guillermo Alejandro Chávez Santa Cruz**  
Presidente

.....  
**Dra. Doris Elena Delgado Tapia**  
Secretario

.....  
**M. Sc. Wilson Enrique Díaz Edquen**  
Vocal

.....  
**M. Sc. Ismael Suárez Medina**  
Asesor

## Dedicatoria

A Dios, por el hogar como obsequio que me brindó, así como el cuidado que me otorga en cada momento de mi existencia.

A mi padre y mi madre, Belermينو Vásquez Campos y Antonia Vásquez García por otorgarme su afecto, por ser el soporte irrompible en las diferentes etapas de mi vida.

A mis hermanas y hermanos, Dionila, Nelly, Jenebrardo, dado que son el pilar esencial en mis metas y objetivos de vida.

## Agradecimientos

A cada profesional que pertenece a la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental, pues me compartieron su sabiduría, me orientaron de la mejor manera, así como me indicaron de manera puntual, con miras de obtener una formación, criterio y un carácter profesional optimo, principalmente al Ingeniero Magíster en Ciencias, Ismael Suárez Medina y al Econ. Michael Quispe Araujo, debido a su compromiso irrestricto como asesores.

## Índice de contenidos

CARÁTULA .....	1
Dedicatoria .....	2
Agradecimientos .....	3
Índice de contenidos .....	4
Índice de tablas .....	6
Índice de figuras .....	8
Abstract.....	11
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Planteamiento del problema .....	12
1.2. Formulación del problema.....	16
1.3. Justificación .....	16
1.4. Objetivos de la investigación.....	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.2. Bases teórico – científicas .....	24
2.3. Marco conceptual .....	33
2.4. Hipótesis .....	35
2.5 Operacionalización de las variables .....	37
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO .....	38
3.1 Tipo y nivel de investigación .....	38
3.2 Diseño de la investigación.....	38
3.3 Método de investigación.....	40
3.4 Población, muestra y muestreo .....	42
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	44
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	45



3.7. Aspectos éticos .....	46
CAPÍTULO IV. RESULTADOS .....	47
4.1. Descripción de resultados .....	47
4.2. Contrastación de Hipótesis .....	57
4.2. Discusión de resultados .....	72
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	76
CAPÍTULO VI. REFERENCIAS .....	79
CAPÍTULO VII. ANEXOS.....	86

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables.....	37
<b>Tabla 2.</b> Estimación de la población usuaria .....	42
<b>Tabla 3.</b> Tabla de Frecuencias sobre el género de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	47
<b>Tabla 4.</b> Tabla de Frecuencias sobre la edad de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	48
<b>Tabla 5.</b> Tabla de Frecuencias sobre la ocupación de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	49
<b>Tabla 6.</b> Tabla de Frecuencias sobre el nivel de instrucción de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	50
<b>Tabla 7.</b> Tabla de Frecuencias sobre el tamaño familiar de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	51
<b>Tabla 8.</b> Tabla de Frecuencias sobre el ingreso mensual de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	52
<b>Tabla 9.</b> Tabla de Frecuencias del conocimiento sobre la proveniencia del agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	53
<b>Tabla 10.</b> Tabla de Frecuencias del número de hectáreas del terreno de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	54
<b>Tabla 11.</b> Tabla de Frecuencias del número de horas de suministro de agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	55
<b>Tabla 12.</b> Tabla de Frecuencias de la percepción sobre el manejo ambiental en el distrito de Conchán de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”. 55	
<b>Tabla 13.</b> Resumen de regresión.....	57
<b>Tabla 14.</b> Anova de regresión.....	57

<b>Tabla 15.</b> Coeficientes de regresión .....	58
<b>Tabla 16.</b> Resumen de regresión.....	59
<b>Tabla 17.</b> Anova de regresión.....	60
<b>Tabla 18.</b> Coeficientes de regresión .....	60
<b>Tabla 19.</b> Significancia del modelo Logit.....	63
<b>Tabla 20.</b> Regresión estimada logit .....	64
<b>Tabla 21.</b> Resumen modelo logit.....	68
<b>Tabla 21.</b> Estimación de efectos Marginales Logit .....	69

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b>	Descomposición del VET y los Métodos de Valoración Económica .....	26
<b>Figura 2</b>	Excedente de demanda marshalliana .....	31
<b>Figura 3</b>	Flujograma metodológico .....	40
<b>Figura 4</b>	Sexo de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”.....	47
<b>Figura 5</b>	Edad de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	48
<b>Figura 6</b>	Ocupación de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” ..	49
<b>Figura 7</b>	Nivel de Instrucción de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	50
<b>Figura 8</b>	Tamaño familiar de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	51
<b>Figura 9</b>	Ingreso Mensual de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	52
<b>Figura 10</b>	Conocimiento sobre la proveniencia del agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	53
<b>Figura 11</b>	Número de hectáreas del terreno de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	54
<b>Figura 12</b>	Número de horas de suministro de agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	55
<b>Figura 13</b>	Percepción sobre el manejo ambiental en el distrito de Conchán de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” .....	56
<b>Figura 14</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	107
<b>Figura 15</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	108
<b>Figura 16</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	109
<b>Figura 17</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	110

<b>Figura 18</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	111
<b>Figura 19</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	112
<b>Figura 20</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	113
<b>Figura 21</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	114
<b>Figura 22</b>	Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.....	115

## Resumen

La investigación propuesta planteó como objetivo general determinar la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán - Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”; utilizando como metodología un enfoque cuantitativo, aplicado y con un nivel descriptivo - explicativo; en la recolección de datos se seleccionó como población a 286 usuarios; la muestra representativa comprendió a 164 usuarios y se utilizó como técnicas la encuesta y al cuestionario, como instrumento. A partir de los resultados se logró determinar una DAP de S/10.00 al año, con una adecuada y alta explicación entre los factores socioeconómicos y medioambientales respecto a la valoración económica, estimándose como una incidencia por el servicio hídrico “Manantial Ojo del agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, siendo el factor ingresos de la familia el más importante en el caso de los socioeconómicos y el número de hectáreas fue el factor medioambiental más relevante; a su vez, en el estudio se desarrolló un modelo econométrico adecuado para estudiar la disposición a pagar de los usuarios, concluyendo que el servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” tiene una valoración económica positiva, con una disposición económica a pagar de S/ 10.00 anuales por parte de los usuarios.

**Palabras Clave:** Valoración económica ambiental, Disposición a pagar, Servicio Hídrico.

### Abstract

The proposed research raised as a general objective to determine the availability to pay of the families of the district of Conchán - Chota for the water environmental service of the "Manantial Ojo del Agua"; using as methodology a quantitative, applied approach and with a descriptive - explanatory level; In the data collection, 286 users were selected as the population; The representative sample comprised 164 users and the survey and questionnaire techniques were used as an instrument. From the results it was possible to determine a DAP of S / 10.00 per year, with an adequate and high explanation between the socioeconomic and environmental factors with respect to the economic valuation, estimating as an incidence by the water service "Manantial Ojo del agua" by the users of the district of Conchán, being the factor income of the family the most important in the case of socioeconomic and the number of hectares was the most relevant environmental factor; In turn, the study developed an adequate econometric model to study the willingness to pay of users, concluding that the water service "Manantial Ojo del Agua" has a positive economic valuation, with an economic willingness to pay of S / 10.00 per year by users.

**Keywords:** Environmental economic valuation, Willingness to pay, Water Service.

## CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

El agua apta para el consumo humano ha sido siempre un recurso fundamental e insustituible para la vida, no obstante, en la actualidad se halla en una proporción muy reducida en la naturaleza, siendo que conlleva múltiples valores y beneficios para el ser humano. La disponibilidad de agua inocua para el consumo de las personas es fundamental para mantener el bienestar y la salud de la población, siendo empleada en todas las actividades del ser humano, desde su consumo personal, la producción agropecuaria, el empleo de los hogares, su uso en la industria o para la recreación(ONU, 2022). Se estima que conseguir la cobertura total de la población con agua apta para el consumo humano en 140 países de ingresos bajos y medianos costaría alrededor de 114 000 millones de dólares al año (UNESCO, 2023).

La valoración económica de los recursos que emplea la población es un tema de gran relevancia, puesto que permite identificar la disposición de pago por parte de los ciudadanos con la finalidad de garantizar la cobertura permanente de los bienes o servicios ecosistémicos, siendo en el caso del análisis propuesto, el recurso hídrico, un bien escaso y cuyo abastecimiento ha sido puesto en peligro por el calentamiento global, la sobrepoblación a nivel global y la distribución y capacidad de renovación del mismo en las diversas cuencas hidrológicas, siendo identificado por muchos expertos y futurólogos como el bien estratégico del futuro a nivel global.

De este modo, identificar qué factores afectan la valoración que brinda cada individuo al recurso es fundamental para poder perfilar a la población beneficiaria y establecer valores monetarios diferenciados que se cobren para el mantenimiento y conservación de la fuente de agua, maximizando los beneficios obtenidos y asegurando



la eficiencia asignativa y distributiva en la prestación del servicio. El análisis propuesto desarrolla sus indagaciones en el ámbito de los servicios hidrográficos del recurso “Manantial Ojo del agua” en Conchán, Chota, la cual es una zona de población de recursos económicos limitados y una conformación rural.

En este sentido, el progreso y sostenibilidad de los Estados, se encuentra vinculada a la interacción del ser humano y el medio que lo rodea, y su capacidad de transformar este medio, de modo que pueda conseguir bienes y servicios para emplearlos de modo directo o indirecto. De conformidad a ello, los servicios ecosistémicos que la humanidad aprovecha son de gran utilidad para esta, y para la totalidad de seres vivos en el mundo (Rosales-Flores y Olmos-Martínez, 2020).

A nivel mundial, conforme expresa la Comisión Europea, el coste económico de las sequías registradas en Europa se estimó en aproximadamente 100 mil millones de euros. En el caso específico de las regiones del sur de Europa, como Andalucía (sur de España), la evidencia muestra que la población enfrenta actualmente riesgos crecientes de escasez de agua asociados con el calentamiento global y el continuo incremento de la demanda hídrica, debido al aumento demográfico y los ingresos, dará lugar a una competencia mucho mayor por el agua (Expósito, 2019).

Por su parte, a nivel de Latinoamérica, los biomas son sistemas muy intrincados donde interactúan seres vivos y elementos abióticos en procesos de elevada complejidad, con efectos mutuos entre los seres vivos y el entorno que los rodea, así mismo, los biomas o ecosistemas brindan múltiples servicios esenciales para todas las formas de vida, dentro de los ecosistemas naturales destacan los factores abióticos, los cuales regulan la disponibilidad de agua. Estos servicios ecosistémicos incluyen los procesos de almacén de agua dulce, la regulación en caudales de ríos y fuentes de agua, la purificación del recurso de factores contaminantes, el recojo de agua en el subsuelo, la purificación del

aire y regulación climática, protección de los suelos, así como la minimización de los riesgos de desastres vinculados al agua (Bonnesoeur et al., 2019).

En esa línea argumentativa, en México y Brasil hay una menor participación ciudadana en las organizaciones de cuencas y se han incorporado ecosistemas y acuíferos para ayudar en la gestión del agua. Estos tres países muestran un bajo desempeño de los indicadores de género, deficiente financiamiento y datos que permitan una óptima toma de decisiones, y falta de mecanismos efectivos de participación social, que son aspectos claves de gobernabilidad e incorporación de ecosistemas y acuíferos para ayudar con la gestión del agua, entendiéndose, el mantenimiento y cuidado de dichos bienes medioambientales (Tinoco et al., 2022)

En efecto, la importancia de los servicios hídricos, así como de los demás bienes y servicios ecosistémicos, los cuales en la práctica tienen las características de bienes públicos, al brindar utilidad a quienes los consumen y no ser transados en un mercado donde se les asigne un precio, siendo que esto puede conllevar situaciones subóptimas y sobreconsumo de los mismos, dados los casos donde se han enfocado estos bienes para asegurar su empleo optimizado, se busca dar un valor monetario a los mismos para su gestión en la óptica del desarrollo sostenible (Schmidt & Vendruscolo, 2019).

En el contexto nacional, los recursos hídricos son escasos debido a que, no siempre está disponible para los usuarios que necesitan usarlo, en las diferentes actividades necesarias para su aprovechamiento considerándose deficiente y poco valorado, debido a la distribución desigual por mala gestión en el territorio nacional, pese a que la costa es el hogar de más del 55% de la población urbana sólo un 2% tiene acceso al agua dulce; así mismo, en zonas rurales el 28.1% no tiene acceso a agua de red pública (Gastañaga, 2018).

Con respecto a la realidad local, Conchán - Chota, las amenazas afrontadas por el manantial en estudio, se encuentran vinculadas de modo directo a la opinión y visión de los habitantes sobre los servicios ecosistémicos (SE), así como la perspectiva sobre estos de las autoridades de la zona, siendo que la población no posee un conocimiento adecuado sobre los beneficios que perciben por parte de estos recursos e infravalorando los mismos, por lo cual no contemplan la necesidad de conservar este recurso natural o de realizar un pago para su mantenimiento, careciendo, así mismo, de análisis previos respecto a los beneficios que otorga este servicio ecosistémico y la relevancia de conservarlos, preservando este manantial.

La valoración del agua es imprescindible, porque fija el valor a pagar por obtener los beneficios que proporciona este recurso. Los pagos por estos ecosistemas brindan una valoración a la conservación de los recursos y servicios ecosistémicos aprovechados, así como mejoran la distribución de la riqueza al producir flujos monetarios hacia las zonas rurales, en la búsqueda de mejorar la seguridad alimentaria y los objetivos del desarrollo sostenible (Torres-Navarro et al., 2019).

Para los fines pertinentes, la investigación expuesta empleó como metodología un enfoque cuantitativo, aplicado, de tipo descriptivo – explicativo, a efectos de determinar el origen y causas de origen del fenómeno. Por otro lado, la población estaba constituida por 286 usuarios donde la muestra representativa se conformó por 164 usuarios. Asimismo, se consideraron dos técnicas que contempló a la encuesta y cuestionario.

Finalmente, el estudio propuesto identificó la capacidad de la población del distrito de Conchán para cubrir un pago por preservar el recurso hidrológico, así como la disposición de los mismos para esto para el caso del manantial Ojo del Agua, con el propósito de realizar una preservación de este cuerpo de agua, manteniendo la calidad y el volumen de agua que brinda.

## 1.2. Formulación del problema

### 1.2.1. Problema general

¿Cuál es la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán, Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”?

### 1.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son las variables socioeconómicas y medioambientales que estiman la disponibilidad a pagar por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo de Agua”?

¿Cuánto es el valor monetario (soles) anual del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del agua” para su cuidado y conservación?

## 1.3. Justificación

La presente investigación demostró la valoración actual del ecosistema natural hídrico, porque es de suma importancia brindar servicios de interés hidrológico, ecológico, económico y social. Sin embargo, dichos beneficios son ignorados o subvalorados y no considerados en el proceso de tomar decisiones de los diversos organismos estatales con jurisdicción sobre este ecosistema.

La justificación teórica, aportó nuevos conocimientos ya que existen escasas investigaciones similares en el medio local, teniendo como propósito obtener datos que sirvan de referencia a las autoridades locales y regionales pertinentes, de modo que desarrollen mejores medidas de protección ecosistémica, siendo que tanto la población como las instituciones de la zona se encuentran poco concientizados sobre la importancia de este recurso que consumen, proveniente del manantial Ojo del Agua - distrito de Conchán, Chota.

Con respecto a la justificación práctica, se logró determinar la valoración económica ambiental participativa en el ecosistema natural hídrico Manantial Ojo del Agua, distrito de Conchán, de la provincia de Chota; a pesar de ser vital para el crecimiento y desarrollo de estos lugares, no cuenta con ninguna retribución económica para su conservación de este ecosistema; esto sucede debido que los pobladores no cuentan con el conocimiento para realizar el proceso del servicio hídrico, es por eso que, se busca el apoyo de las autoridades de la localidad de Conchán y de la provincia de Chota para que brinden los recursos necesarios y el personal suficiente para cuidar el recurso natural hídrico estudiado.

Finalmente, se justifica metodológicamente, contribuyó en generar conocimientos válidos y confiables a base de un estudio de campo, recopilando datos sobre los factores socioeconómicos y medioambientales para la valoración económica del servicio hídrico del manantial “Ojo del Agua” situado en el distrito de Conchán, Chota, generando un instrumento que podría ser empleado para otras investigaciones posteriores tanto para estudios de pregrado como postgrado para valorar monetariamente cada bien y servicio ecosistémico aprovechados por los habitantes.

#### 1.4. Objetivos de la investigación

##### 1.4.1. Objetivo general

Determinar la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán, Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”.

##### 1.4.2. Objetivos específicos

Identificar las variables socioeconómicas y medio ambientales para estimar la disponibilidad por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”.

Estimar el valor monetario (soles) anual del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” para su cuidado y conservación.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

En el marco internacional, Getnet et al. (2022), determinó la valoración económica y sus determinantes del uso mejorado del agua de riego. El estudio se enmarcó en una investigación cuantitativa, básica, con un nivel descriptivo, un diseño no experimental y transversal. La población estuvo compuesta por 20 estudiantes, donde la muestra resultó en 15 alumnos. Por otro lado, para lograr este propósito se seleccionó un total de 300 HH utilizando la técnica de muestreo con etapas múltiples; los datos recopilados se analizaron utilizando un modelo econométrico. Los resultados, según la investigación del autor, indicaron que la disposición media y agregada a pagar fue 29382,7 € por mes y 12\*1087159,09 por año. Así pues, se llegó a concluir que quedó demostrado que existe una oportunidad para mejorar el uso del agua de riego. En la investigación es trascendental para el estudio en cuestión, en tanto que, se enfocó en determinar la disponibilidad de pago.

Shimamura et al. (2022), en su estudio se propuso evaluar la valoración económica del agua segura de nuevos pozos en zonas rurales de Zambia. En la investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, de tipo básica, con un diseño no experimental y de naturaleza cuasi-experimental. De este modo, la población se constituyó por 225 ingenieros, entre los cuales la muestra se conformó por 100. En cuanto al instrumento, se utilizó la encuesta para el recojo de respuestas e información y, por último, en los resultados se demostró que la proporción del valor del tiempo para la recolección de agua en los gastos totales se estimó en alrededor del 10 % en la encuesta de línea de base, que se redujo al 3 % en la encuesta de línea final, pero el proyecto no redujo la carga de tiempo para recolectar agua porque la demanda de agua potable

aumentó. Permitiéndose concluir que, el principal beneficio neto del proyecto radica en la mejora de la productividad. Este estudio es importante para nuestra investigación dada la asociación entre las variables sobre valoración económica y el agua segura de nuevos pozos en la referida zona rural.

Zhang et al.(2021), en su investigación logró encontrar el valor económico de los servicios de suministro de agua dulce de la criósfera en el río Urumqi, noroeste de China. La metodología que emplearon presentó un enfoque cuantitativo, de tipo explicativo, con un diseño no experimental y transeccional. La población se conformó por 200 ingenieros, donde la muestra representativa fue 105. Con relación al instrumento se utilizó la técnica de los cuestionarios y un modelo hidrológico en el río Urumqi durante el período 2010-2016. Los resultados demostraron una valoración monetaria por el empleo de agua en los servicios estudiados generados a partir de la cobertura de agua dulce, se estimó en 1.7; 4.4; 9.9 y 15,7 millones de CNY (moneda China). Llegándose a concluir que, conocer que se dispone de una valoración monetaria que en países desarrollados ha alcanzado millones.

Revollo et al. (2018), quien se propuso determinar el valor económico del agua en la industria manufacturera de la subregión hidrológica del río San Juan, México. Para el diseño metodológico se desarrolló un enfoque cuantitativo, básico, con un nivel exploratorio y un diseño no experimental. La población se conformó por ingenieros especialistas en recursos hídricos, en ese sentido, por función del modelo de producción Cobb Douglas (CD). Los principales resultados indicaron que el 80% de las variables son estadísticamente significativas desde la óptica personal; por lo cual, la mayoría de las variables tenían un nivel de significación del 99%, determinando que la valoración marginal que se brinda al agua era igual a USD 13. Se ha permitido concluir que, la modelización del comportamiento del agua utilizada en el rubro de manufactura, confirma



la existencia de sensibilidad del valor que se otorga al agua, a las variables tomadas en cuenta. La investigación es significativa para el estudio, en tanto que, se estudian los valores económicos dispuestos para la subregión del río San Juan.

A nivel nacional, Quispe et al. (2021), tuvo como objetivo hallar la valoración económica en servicios ambientales de la cuenca del río Coata, Puno. Por tanto, se utilizó una metodología con enfoque cuantitativo, con un tipo de estudio explicativo, diseño no experimental. La población se conformó por 415 familias, respondiendo a un modelo econométrico logit binomial, utilizando de muestra a 369 familias, a quienes se les aplicó un cuestionario. Así, se utilizó la técnica de valor contingente, a las cuales se aplicó un cuestionario para recoger respuestas e información. En los resultados se determinó que el valor de la disposición de pago por cada hogar fue de 4.88 soles cada mes. Concluyéndose que, existe una total disposición de pago de la población alrededor del río; a su vez, la DAP tiene como factores explicativos a la edad, en un 2.77%, la educación con un 3.1%, la frecuencia del empleo de los servicios ecosistémicos en un 2.3%, y la cercanía a esta corriente de agua, en un 2.3%. En ese orden, la importancia del estudio es por la confluencia en distintos factores que pueden incidir en la variable de valor económico.

Zavaleta et al. (2020), en su investigación se propuso determinar la valoración económica del servicio ambiental hídrico del Santuario Nacional de Calipuy, Santiago de Chuco - La Libertad. La metodología presentó un enfoque cuantitativo, con un tipo exploratorio, un diseño no experimental y correlacional. La población estuvo compuesta por 259 ingenieros y con el estado del método empleado fue la valoración contingente tomando en cuenta una muestra de 90 pobladores, quienes participaron de la encuesta aplicada para el recojo de datos. Por otro lado, el instrumento fue un cuestionario, estimado como una técnica. En cuanto a los resultados, se determinó que la disposición de pago del usuario de este recurso fue de S/. 3 soles por hogar cada mes, valor que se

relacionó inversamente a la edad de los participantes, y que depende directamente de los ingresos monetarios de estos, el cual es reducido. En conclusión, conforme al crecimiento del monto a pagar por este servicio ecosistémico, se redujo la población dispuesta a pagar por él. El estudio resultó importante porque contribuyó a establecer una valoración en el servicio ambiental.

Huamán (2019) en su planteó como finalidad identificar la valoración económica ambiental del recurso hídrico del bosque de neblina Mijal, Chalaco, Morropón, Piura. La metodología empleó un enfoque cuantitativo, de tipo experimental y transeccional; la población se concentró en 100 profesionales, donde la muestra se conformó por 82 personas. En cuanto a la técnica utilizada, fue el cuestionario sobre la valoración contingente (MVC). Como resultado, se encontró que el valor de los recursos hídricos ofrecidos por este bosque, en términos monetarios se halla en 138,326.94 soles por año, presentándose una disposición de pago de 8.29 soles por cada familia, el cual está influido positivamente por la conducta de los ingresos familiares, las actividades comerciales realizadas, el grado de cultura en el aspecto ambiental que presentan, la edad, y su zona de residencia. En conclusión, más del 90% de encuestados tuvieron plena disposición de pago por el cuidado y la preservación de este recurso. En la investigación se contempló un aspecto fundamental sobre la valoración económica que reciben recurso en el Bosque descrito.

Rivera (2019) en su investigación se propuso precisar la valoración económica ambiental para el tratamiento de las aguas residuales en el río Ichu – Huancavelica, donde presenta la finalidad de identificar la disponibilidad a pagar para que se traten las aguas servidas de los ciudadanos, así como identificar los factores que determinaban su situación. Se empleó la metodología de un enfoque cuantitativo, de tipo explicativo, con un diseño no experimental que evalúe la correlación de las variables y, por otro lado, la

valoración contingente. La población se compuso por 1020 viviendas, tomando como muestra a 557. Los resultados indicaron que la disposición de pago de los pobladores fue de S/ 6.17 mensuales y las determinantes fueron el grado de educación alcanzado, el oficio o profesión realizado y sus ingresos mensuales. En conclusión, un 80% de la población presentó una disposición de pago por este servicio, siendo que existe un vínculo significativo y directo entre lo que percibe el poblador respecto la situación del río Ichu y su disposición de pago. El estudio seleccionado es importante, en virtud a la situación del río Ichu.

Castañeda (2021) en su estudio logró encontrar la valoración económica, social y ambiental de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica, en Cutervo – Cajamarca donde se evaluó los servicios ecosistémicos por los que se regula la disposición y la calidad del recurso en la zona de preservación medioambiental Cerro Ilucán, ubicado en la localidad de Cutervo. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, descriptiva – correlacional. La población de estudio se compuso de 2300 personas y la muestra representativa por 1510 pobladores; por otro lado, se utilizó la técnica de la encuesta y se elaboró el instrumento. Como resultados, se logró determinar la disposición de pago de los ciudadanos, que ascendió a S/. 8.32 y como conclusión se estableció el beneficio anual por la preservación de los Humedales del cerro Ilucán en Cutervo era de 470, 503.8478 soles. Por lo expuesto, la importancia radica en la evaluación según aspectos específicos sobre la regulación hídrica.

Flores (2019) determinó la caracterización y valoración económica de los servicios ambientales hídricos de la Laguna Quelluacocha, distrito de Namora. Este estudio de enmarcó en un enfoque cuantitativo, básica y con un diseño de carácter no experimental, a su vez, se contempló la propuesta por Barrantes y Vega (2001), quienes realizan una valorización de cada servicio ecosistémico e hídrico, buscando una

sostenibilidad, tomando como indicadores de la misma a la calidad del recurso, el volumen provisto y su permanencia en el tiempo. Los resultados de conformidad a los datos recogidos, determinaron que se valoró monetariamente menos al servicio de suministro hídrico que el almacenaje de agua. Concluyendo que, esta valoración total del servicio ambiental de provisión hidrológica fue de 17,37 S/.m<sup>3</sup>, mientras que la valoración del servicio de almacenaje hídrico fue de S/. 174 493,31 soles anuales. La importancia del proyecto fue la valoración económica que empleó propuestas básicas para su ejecución.

Vásquez (2018) analizó el valor económico del agua y el desembolso que están dispuestos a realizar en la cuenca que refiere al río Jequetepeque, Cajamarca; para esto, en su metodología desarrolló un enfoque cuantitativo, aplicando un estudio de alcance correlacional, fue de tipo descriptivo, con un diseño no experimental y correlacional, empleando como población a los ciudadanos de Jequetepeque. Los resultados permitieron la inclusión de un monto percibido por los servicios hídricos ecosistémicos, en los proyectos de presas de gran tamaño, Como resultado se determinó que la valoración monetaria sobre el agua del proyecto en mención, el cual es de 0.00852 dólares por metro cúbico de agua con una forestación mayor o igual a 50 años. Como conclusión, se sostiene que, se tuvo una valoración neta de 156 079 569.22, así como una tasa interna de retorno de 25%. De este modo, se tomó en cuenta una duración de 50 años del proyecto, y la forestación de 20 000 ha. En conclusión, se valoró el agua de la presa en \$8.52 por cada 1,000 m<sup>3</sup>. Por tanto, es una investigación importante para el estudio, en función al desembolso efectuado por quienes financiaron la cuenca del río.

## 2.2. Bases teórico – científicas

### 2.2.1. Valoración económica de los servicios ecosistémicos

Para los bienes y servicios medioambientales, la teoría neoclásica que emplea el valor subjetivo brindó aportes significativos mediante la valoración económica total (VET), donde se realiza una diferenciación entre los conceptos de precio y valor. De este modo, el valor es la utilidad que se consigue por la utilización de un bien o servicio ecosistémico, a diferencia de esto, el precio es el monto monetario que la persona paga por obtener ya sea un bien o un servicio ambiental. Teniendo en cuenta lo anterior, la valoración económica lo que busca ejecutar la estimación del valor de cambio de estos bienes y servicios ecosistémicos valorados en términos monetarios, tomando como referencia las variaciones del bienestar social derivados de su empleo (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2015).

La valoración económica permite una mejor organización de la toma de decisiones con respecto a la utilización de recursos que presentan escasez por parte de las instituciones del ambiente; además, ayuda a dar justificación y priorizar objetivos, brindar medidas, así como lineamientos de protección, recuperación y preservación de los biomas, y de los servicios que estos prestan. En los últimos años la valoración económica ha obtenido mejoras notables en términos conceptuales, metodológicos y políticos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. De este modo, la valoración en términos monetarios de los mismos fomenta un manejo apropiado de los recursos naturales peruanos, buscando mejorar el cumplimiento de cada objetivo de desarrollo sostenible (ODS), y las medidas adoptadas para combatir el calentamiento global.

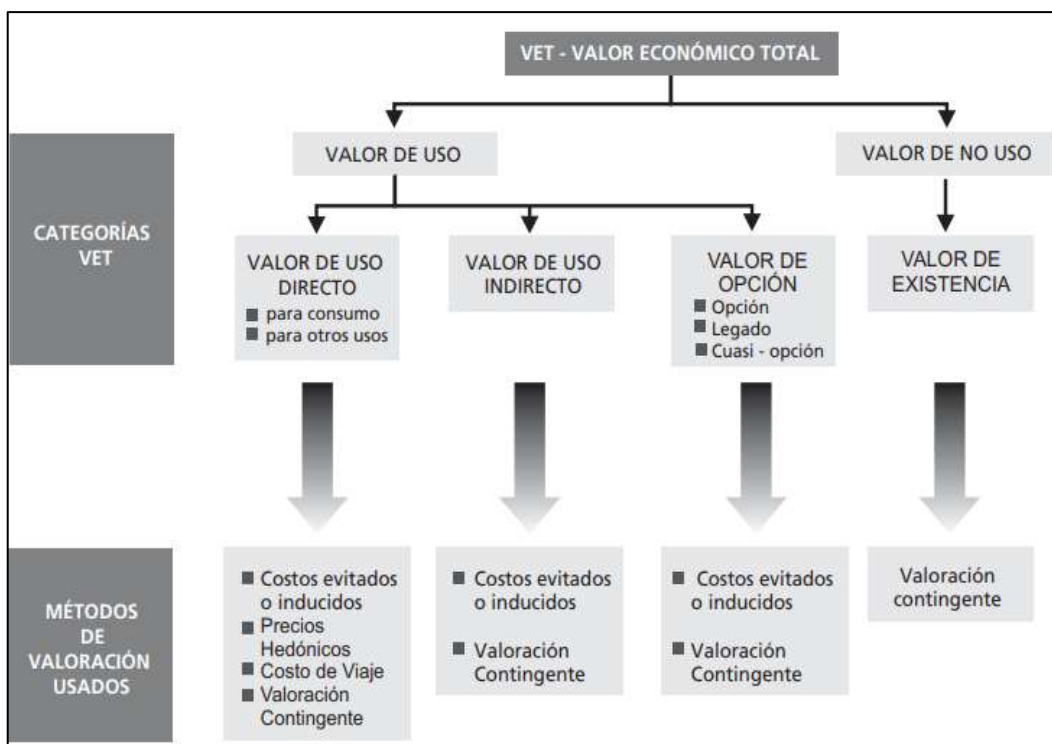
#### 2.2.2. Método de valoración económica de los servicios ecosistémicos

La clasificación que se emplea de modo generalizado para la descripción de las distintas fuentes de valoración de bienes y servicios ecosistémicos, son el valor de uso y de no uso (Salgado et al., 2015). Así, el valor de uso es la utilidad obtenida por la

utilización directa o indirecta de bienes o servicios ecosistémicos, incluyendo el valor de extracción de los mismos, su valor no extractivo, y el empleo indirecto de los mismos. Por otro lado, el valor de no uso, es aquel relacionado a la utilidad de que no se emplee un recurso del ecosistema, siendo medido por su valor de existencia, el valor de opción y de legado.

El valor de existencia se refiere a cuánto las personas están en disposición de sacrificar el consumo de dicho recurso del medio ambiente, solamente para asegurar que este recurso exista y se mantenga en el tiempo; por su lado, el valor de opción consiste en que las personas se hallan en disposición de sacrificar ingresos o utilidad en el tiempo presente, con la finalidad de mantener la opción de emplear dicho bien o servicio ecosistémico en un periodo posterior; por último, el valor de legado consiste en que los individuos tienen una utilidad al poder dar en herencia los biomas y paisajes a las generaciones posteriores.

**Figura 1** Descomposición del VET y los Métodos de Valoración Económica



Fuente: Cristeche y Penna (2008).

### *Método de valoración contingente-MVC*

El método de valoración contingente (MVC) es una técnica que posibilita la construcción de un hipotético mercado del bien, de modo que se establezcan precios para dichos bienes y servicios ecosistémicos, los cuales se transan en dicho mercado. La valoración contingente brinda la posibilidad de indagar la valoración que otorgan los individuos a las variaciones en su nivel de bienestar, en respuesta a cambios en el medio que los rodea, obteniendo dicha información por medio de una interrogante realizada directamente, entrevista o encuesta, con el objetivo de identificar la curva de demanda perteneciente a dicho mercado del servicio ecosistémico (Ministerio de Ambiente, 2015).

Las técnicas de la encuesta se podrían aplicar mediante entrevistas individuales presenciales, por teléfono, encuestando por medios electrónicos o en un experimento de laboratorio. En cuanto al formato de preguntas, este depende de la clase de respuesta y la cuantía de datos solicitados. Así, los formatos tomados en cuenta para los cuestionarios, tenemos el cuestionario de formato abierto, la busbasta, formato múltiple, binario, interactivo, entre otros.

Para desarrollar el proceso de valoración por este método, se toman en cuenta diversos pasos, tales como la determinación del mercado hipotético, así como el mecanismo para financiar las variaciones del medio que se pretenden analizar. Luego, se diseña el instrumento de recojo de datos, siendo el cuestionario el instrumento preferido; se calcula una población y muestra de estudio a la que se le aplica. Posteriormente, tras haber identificado la disposición a pagar (DAP) de los individuos, se calcula una DAP promedio, identificando así la curva de demanda del bien o servicio ecosistémico.

Como crítica a este método de valoración se toman en cuenta los potenciales sesgos de naturaleza instrumental y no instrumental (Monsalve, 2006). Entre los

primeros, se cuentan los sesgos de punto de partida, dado que en ocasiones una cifra inicial presentada para orientar al entrevistado la disponibilidad a pagar podría sesgar la valoración final que este brinda. El sesgo del vehículo, tiene que ver con el medio de pago, lo cual tiene potenciales efectos sobre la valoración ulterior referida por el individuo. El sesgo de información se da cuando el entrevistado es capaz de modificar la valoración que da en caso de percibir algo acerca de la ejecución o no del proyecto. Sesgo del entrevistador, el cual se da cuando la persona entrevistada es capaz de mostrar su lado solidario y responsable por motivo de la apariencia física de quien lo entrevista. El sesgo del orden, esto se puede dar cuando se valora varios recursos, ya que se suelen brindar mayores puntuaciones a los ítems ubicados al inicio de una lista. Finalmente, dentro del grupo de sesgo no instrumental está el sesgo de la hipótesis, por la cual, ya que el escenario planteado al entrevistado no es real, no se presentan incentivos para que las afirmaciones que este haga tampoco reflejan adecuadamente la realidad.

#### *Método de valoración costo – viaje*

La metodología del costo de viaje se utiliza para valorar los servicios ecosistémicos que no se desarrollan en mercados definidos, que brinden datos acerca de los precios y cantidades demandadas de estos, empleando información de mercados relacionados a la actividad enfocada para valorar estos servicios. De este modo, este se emplea para valorizar de espacios naturales, recreativos, paisajes, parques, entre otros, siendo aquellos para los que, emplear dichos bienes o servicios ambientales requiere del traslado de las personas de un lugar a otro (Freeman et al., 2014).

Esta técnica se emplea, entre otros fines, con la intención de cuantificar variaciones en cómo valoran los turistas un lugar tras la ocurrencia de un desastre ambiental en una zona específica empleada con fines recreativos y de interés natural. Se presume que esto podría afectar el arribo de turistas a estas zonas, así como la utilidad



que estos experimentan al visitarlo. Así, identificando las variaciones de la llegada de turistas y el gasto que estos realizan, se puede conocer también los efectos ambientales totales.

Así, se puede inferir que los turistas valoran el costo de un viaje igual que los demás precios vigentes en los mercados, pudiendo calcular la mínima disposición de pago que estos tienen con el fin de satisfacerse de los servicios ecosistémicos de esta zona, incluyendo tanto el costo de su transporte a esta, como la de otros bienes y servicios que deben pagar para poder acceder a estos servicios ecosistémicos (Sánchez, 2008).

### 2.2.3. Teoría del valor económico

Durante el desarrollo histórico no se ha logrado un criterio único sobre el valor económico, a pesar de lo cual, predominan dos teorías sobre la determinación del valor en el estudio del tema, siendo estas el valor subjetivo y objetivo. Así, el valor objetivo está dado por el contenido mismo de los bienes y servicios, el valor de las materias primas, el valor socialmente aceptado por el trabajo realizado y demás insumos incluidos, así esta corriente es defendida por filósofos como Karl Marx. Por otro, el valor subjetivo refiere que el valor de las cosas se desprende de cuanto necesitamos de estos bienes y servicios, así como la utilidad percibida por su empleo, siendo esta teoría defendida por filósofos como: Carl Menger, William Stanley Jevons y León Walras. De este modo, el análisis propuesto se enmarca en los principios del valor subjetivo ampliamente utilizado por la teoría económica neoclásica, puesto que su utilización en las cifras económicas de cada recurso natural y del entorno ambiental representa una relevancia significativa.

### 2.2.4. Teoría de la demanda y bienestar del individuo

Teniendo en consideración las curvas de indiferencia de los individuos, se puede establecer una curva de demanda de las personas, modificando el precio de los bienes

considerados, lo cual significa comprender en qué medida los consumidores desean aumentar o reducir su consumo de un bien o servicio, por motivo de la variación de su precio. Así pues, asumiendo que no existen variaciones en los ingresos nominales de los individuos, se puede determinar cómo las variaciones en el nivel de precios de un servicio afecta su capacidad adquisitiva total y sus preferencias sobre la cantidad que consume del mismo. Esta relación es denominada demanda ordinaria, marshalliana o no compensada. De modo matemático, la formulación de la demanda marshalliana es posible que se represente para analizar al servicio, los que se pueden denominar  $x_1$  y  $x_2$ :

$$\text{Max } U = U(x_1, x_2)$$

$$I = p_a x_a + p_b x_b$$

Cuyo óptimo para  $x_1$  será:

$$x_a^m = a_1(p_a, I)$$

Donde:

$U$  = fx de utilidad del consumidor

$x_a$  = cantidad del bien a

$x_b$  = cantidad del bien b

$I$  = renta total del consumidor que representa a la función de gasto

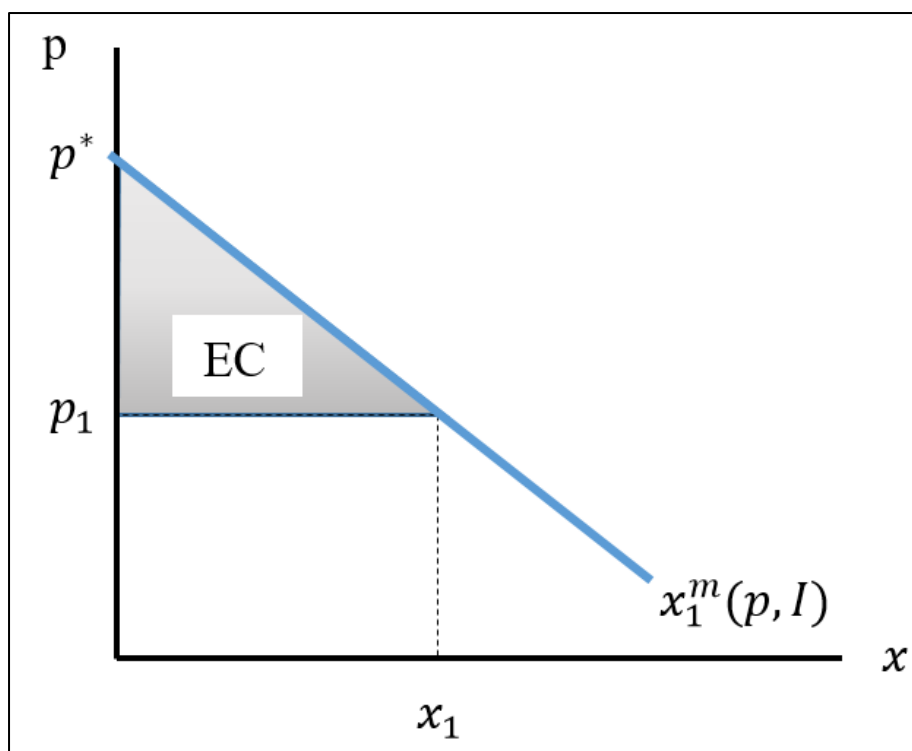
$p_a$  = precio del bien a

$p_b$  = precio del bien b

La función de demanda ordinaria presenta argumentos visibles como por ejemplo el precio y el nivel de renta que dispone el consumidor, lo que conlleva a una estimación no muy compleja. Una vez estimado esta función se puede medir el bienestar que obtiene

dicho consumidor a través del excedente del consumidor (EC), la misma que mide la diferencia entre el precio máximo que está dispuesto a pagar ( $p^*$ ) el consumidor y el precio que efectivamente paga ( $p_1$ ) en el mercado por adquirir el bien en cuestión. Aplicar el Excedente del Consumidor se enfoca prioritariamente en cada política regulatoria y tributaria. Tal cual es el caso, del regulador que pretende detallar la variación del bienestar de los individuos a consecuencia de la aplicación de impuestos a un determinado bien o servicio adquirido y/o consumido frecuentemente.

**Figura 2** Excedente de demanda marshalliana



*Fuente: Elaboración propia a partir de Pindyck & Rubinfeld (2013)*

En lo referenciado por la Figura 2, para obtener el EC se ejecuta la integración de todo el espacio inferior de la curva de demanda marshalliana  $x_1^m(p, I)$ , que tiene origen en el precio máximo  $p^*$  evaluado desde el punto de origen de la recta cartesiana hasta la cantidad demandada  $x_1$ . Matemáticamente:

$$EC = \int_{p_1}^{p^*} x_1^m(p, I) dx$$

### 2.2.5. Modelo de regresión logística.

El diagnóstico regresional basado en logaritmos puede ser una hipótesis medible multivariante que conlleva a valorar la asociación de una variable subordinada o no métrica, más puntualmente dicotómica, y un conjunto de factores libres métricos o no métricos (Flores et al., 2007)

Un diagnóstico de regresión logística se estructura similar a diagnóstico regresional lineal y múltiple, el cual evidencia su criterio distintivo principalmente de la regresión de tipo logística dado que la variable exógena es métrica; en el aspecto práctico considerar estas dos formas, reflejan muchos criterios similares, pero claro está que el enfoque matemático evidencia diferencias importantes.

El cálculo de la regresión el logaritmos tiene la misma metodología que la investigación que refiere una regresión múltiple, que contrasta básicamente en el análisis logístico ya que la variable subordinada es métrica; situación que en el aspecto práctico refiere muchas semejanzas, la utilización de ambos procedimientos es excepcionalmente comparativa, a pesar de que sus enfoques científicos son distintos. La variable dependiente o la de respuesta no es continua, más bien discreta (generalmente toma valores 1,0) (p.35).

La variable que permite explicar a la variable dependiente, puede ser estructuralmente tanto cuali como cuantitativa; además la ecuación econométrica no representa un carácter lineal de partida, en cambio es exponencial; en caso por simple reestructuración de logaritmo esta puede mostrarse como una función de carácter lineal (p.35).

Con esto, el modelo representará utilidad en los diagnósticos que requieran el aspecto práctico-matemático de investigación; donde los valores de respuesta se manifiesten de manera singular por: 1, presencia (con probabilidad-p); y 0, ausencia (con probabilidad 1-p) (p.36).

## 2.3. Marco conceptual

### 2.3.1. Servicio hídrico

Los servicios hídricos son los beneficios que son otorgados por el ecosistema de una cuenca hidrográfica, este servicio recorre diversos ecosistemas a través de un determinado paisaje, entre sus beneficios se encuentran la generación y regulación hídrica, el control de sedimentos, la mejora en las condiciones de la calidad del agua, la moderación de las crecientes, incremento de mejoras en las actividades culturales, educativas, estéticas, espirituales, entre otros (Ministerio del Ambiente, 2023).

Un servicio hídrico son los manantiales, según la Real Academia Española (2023), refiere que los manantiales son porciones territoriales donde de manera natural brota agua producto de escorrentías o corrientes subterráneas.

### 2.3.2. Valoración económica ambiental

La valoración económica medioambiental consiste en averiguar cuánto estarían dispuestos a pagar los individuos para mejorar el medio ambiente o cuánto necesitarían que se les compensara por los daños causados al medio ambiente (bien o servicio ambiental).

Las técnicas de valoración económica son (a) Los métodos de mercado o directos, lo cuales toman en cuenta el producto marginal, los gastos en mitigación, el costo de oportunidades, los egresos - gastos en salud y gastos defensivos; (b) El Método de

valoración de no mercado o indirectos; y (c) Transferencia de valores, el cual utiliza estimaciones las cuales fueron realizadas por estudios científicos y fiables (Raffo, 2015).

### 2.3.3. Métodos de valoración ambiental

El Método de Valoración Contingente se basa en el desarrollo de una demanda supuesta sea beneficiosa o no, la cual consiste ejecutar una valoración de cada beneficio ambiental en relación a la unidad monetaria de cada beneficio potencial por el cual se muestra una predisposición de pago (PAD) o por el contrario los costos producidos por un daño ambiental, lo cual también es denominado como compensación (Zavaleta et al., 2020).

Método de valoración costo – viaje, se utiliza para valorar los servicios ecosistémicos que no se desarrollan en mercados definidos, que brinden datos acerca de los precios y cantidades demandadas de estos, empleando información de mercados relacionados a la actividad enfocada para valorar estos servicios. De este modo, este se emplea para valorizar de espacios naturales, recreativos, paisajes, parques, entre otros, siendo aquellos para los que, emplear dichos bienes o servicios ambientales requiere del traslado de las personas de un lugar a otro (Freeman et al., 2014).

### 2.3.4. Factores socioeconómicos

Los factores socioeconómicos se dividen en factores sociales y factores económicos. Los factores sociales son aquellos relacionados con las características de la calidad del hábitat y que permite la interrelación entre individuos; por otro lado, los factores económicos son aquellos que están relacionados con las variables que intervienen en el bienestar económico de los individuos (Wiese, 2019).

### 2.3.5. Factores medioambientales

Los factores medioambientales refieren a los elementos que tienen relación con el ambiente y pueden ser elementos ambientales, acción natural o antrópica. Un Factor Ambiental, un aspecto ambiental, agentes o acciones de origen natural o antrópica, con la capacidad generar contaminación o de perjudicar elementos en su contexto natural de manera aislada o al ambiente en general (Observatorio Ambiental de Bogotá, 2019).

### 2.3.6. Modelo econométrico

El modelo econométrico es un modelo de carácter económico en el que se formula de manera matemática la relación que puede existir entre una o varias variables, dichas variables pueden demostrar el comportamiento mediante un modelo y el movimiento que demuestra la parte que no se halla determinada. Por lo tanto, es un instrumento que permite realizar un diagnóstico, el cual permite considerar o no una decisión en los aspectos macro y microeconómicos (Pachecho, 2022).

### 4.3.7. Disposición a pagar

La disposición a pagar (DAP) consiste en el pago por servicios ambientales, dichos servicios pueden ser acuerdos privados, planos de financiamiento y programas gubernamentales de innovación, los cuales son estructurados en base al argumento que indica de que los sistemas naturales ofrecen servicios valiosos, los cuales si son aprovechados comercialmente pueden por una parte favorecer la conservación de dichas fuentes y a su vez lograr ingresos adicionales para las personas que deseen participar de tales esquemas (SERNANP, 2010).

## 2.4. Hipótesis

### 2.4.1. Hipótesis general

El servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023, tiene una valoración económica positiva, con una disposición económica a pagar de S/. 30 anuales por parte de los usuarios.

#### 2.4.2. Hipótesis específicas

Los factores socioeconómicos y medioambientales tienen una influencia significativa sobre la valoración económica ambiental por el servicio hídrico “Manantial Ojo de Agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, Chota - 2023.

El modelo logit de valoración económica estimado para calcular la DAP por parte de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023 es consistente y altamente explicativo.



## 2.5 Operacionalización de las variables

Tabla 1.

*Cuadro de operacionalización de variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Valoración económica del servicio hídrico (Variable dependiente)	VARIABLES dependientes binaria que responde sí o no a la pregunta de disponibilidad de pagar. (Salazar-Xirinachs, 2023)	<b>Disposición a pagar</b>	DAP en soles 1 = (Sí paga) 0 = (No paga)	Cuestionario: Valoración económica ambiental del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023.
Factores económicos y medioambientales determinantes (Variables independientes)	Conjunto de factores que determinan a una variable (BCRP, 2023)	<b>Factores socioeconómicos</b>	Precio o tarifa	
			Grado de instrucción	
			Tamaño de familia	
			Ingreso mensual	
			Género	
			Edad	
		<b>Factores medioambientales</b>	Número de hectáreas del terreno	
			Número de horas de suministro de agua	
			Percepción ambiental	

*Nota:* Elaboración propia de la autora

### CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo y nivel de investigación

El trabajo investigativo presentado, se fundamenta en el tipo aplicada. Este tipo de estudio, según Escudero y Cortez (2018) es una clase de investigación que cuenta con el propósito de determinar diversos aprendizajes, logrando la implementación y sistematización de poner en práctica, lo aprendido con base en la teoría; el empleo del estudio y resultados de la investigación, brindaron de forma rigurosa, organizada y sistemática la problemática planteada.

De acuerdo con el nivel de estudio, se presentó un nivel descriptivo-explicativo, descriptivo porque se emplearon encuestas para describir situaciones actuales, este alcance de estudio pretende adquirir comportamientos y propiedades específicas de los individuos, herramienta, grupos sociales o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Por otro lado, es explicativo porque se encontró influencias de las dimensiones socioeconómicas y medioambientales, en la valoración económica del servicio hídrico del manantial “Ojo del Agua”- distrito de Conchán, Chota.

#### 3.2 Diseño de la investigación

El estudio investigativo fue no experimental y de corte transversal. La explicación, de no experimental, fue a causa que el estudio no estuvo sujeto a ningún tipo de modificación mediante un laboratorio, por lo cual no existió ningún tipo de control o modificación de los constructos; y fue de corte transversal, porque se tuvo en cuenta información de un solo año, es decir la recopilación de datos se dio de un determinado momento (Hernández Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

El proyecto de tesis logró diseñar un modelo explicativo que se representa a través de una ecuación estructural, presentada a continuación

$$DAP = \beta_0 + \beta_1*GEN + \beta_2*EDA + \beta_3*OCU + \beta_4*NDI + \beta_5*TDF + \beta_6*INM + \beta_7*PDA + \beta_8*NHT + \beta_9*NHS + \beta_9*PAM + U_t$$

Donde:

DAP: Disposición a pagar

GEN: Género

EDA: Edad

OCU: Ocupación

NDI: Nivel de instrucción

TDF: Tamaño de familia

INM: Ingresos mensuales

PDA: Proveniencia de agua

NHT: Número de hectáreas del terreno

NHS: Número de horas de suministro de agua

PAM: Percepción ambiental

Ut: Error de las variables omitidas

$\beta_i < 0$

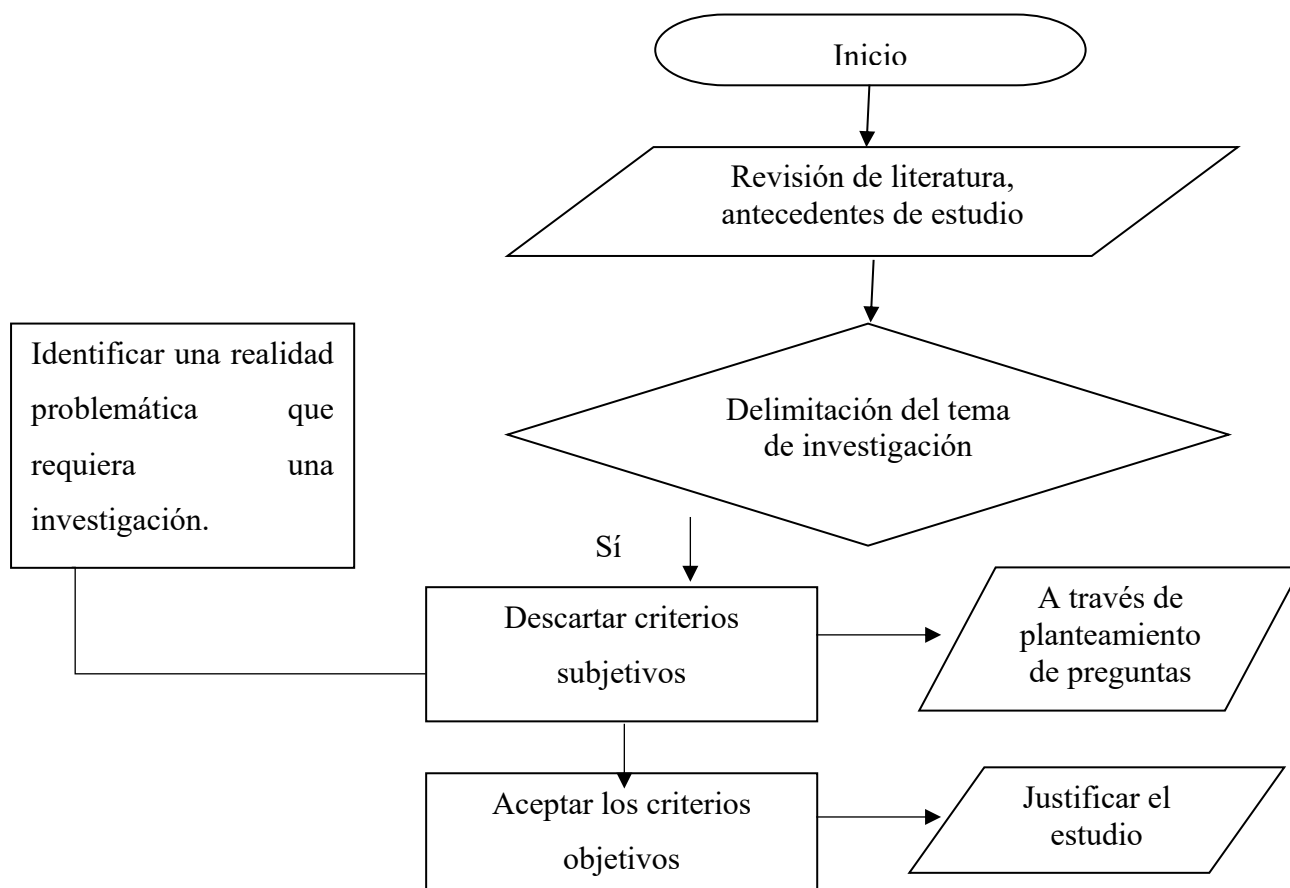
Como se puede observar, las asociaciones entre variables y dimensiones, son directas. En otras palabras, se tuvo una expectativa que la DAP sea creciente, a medidas que se aumenten los siguientes indicadores: género, edad, ocupación, nivel de instrucción, tamaño de familia, ingresos mensuales, proveniencia del agua, número de hectáreas del terreno, número de horas de suministro de agua, y percepción ambiental.

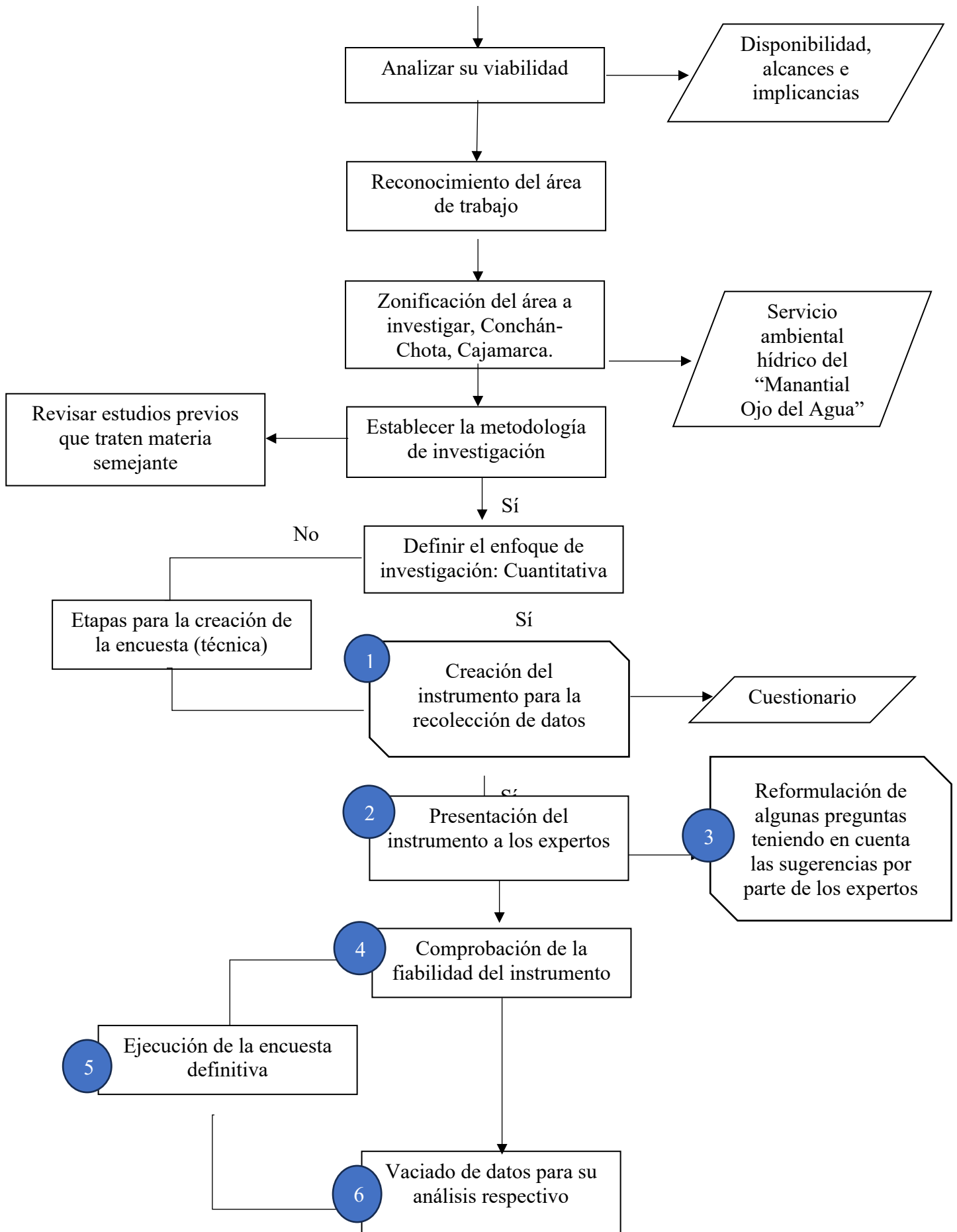
### 3.3 Método de investigación

La metodología de estudio fue cuantitativa, ello se debió a que se utilizaron fuentes de revisión, base numérica, y pruebas estadísticas para el procesamiento de datos recogidos a través del instrumento considerado como cuestionario, y de esta forma permitir la medición y cuantificación de las variables, dimensiones e indicadores existentes (Gallardo, 2018).

La encuesta siguió las siguientes fases: (1) Creación del instrumento para la recolección de datos, (2) Presentación del instrumento a los expertos, (3) Reformulación de algunas preguntas teniendo en cuenta las sugerencias por parte de los expertos, (4) Comprobación de la fiabilidad del instrumento, (5) Ejecución de la encuesta definitiva y (6) Vaciado de datos para su análisis respectivo.

**Figura 3** *Flujograma metodológico*





### 3.4 Población, muestra y muestreo

#### 3.4.1. Población

Según Gallardo (2018) es una agrupación de elementos con características parecidas, por lo tanto, se entiende que es la totalidad de individuos que se pueden cuantificar para un determinado estudio. En este sentido, la presente investigación estuvo representada por la población del distrito de Conchán (urbano) que cuentan con el servicio hídrico del Manantial Ojo del Agua. La delimitación de la investigación se realizó en Conchán, Chota, cuya ubicación se sitúa en el departamento de Cajamarca; por otro lado, el Manantial está localizado en una zona rural, caserío que engloba a un total de 95 viviendas. Según el XII Censo de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, 2017-2022; el distrito de Conchán cuenta con 286 usuarios con tasa de crecimiento poblacional de 2.5% anual, la misma que se detalla a continuación:

Tabla 2

*Estimación de la población usuaria*

Lugar	Año					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Zona urbana del distrito de Conchán	253	259	266	272	279	286

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017)

#### 3.4.2. Muestra y muestreo

Para realizar el cálculo de la parte muestral, se consideró:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

$n$ : Tamaño de muestra

$N$ : Población de estudio

$Z_{\alpha}^2$ : Estadístico de confianza: 1.96

$p$ : Porcentaje de evento favorable

$q$ : Porcentaje de evento de error ( $1 - p$ )

$E$ : Significación: 0.05

Sustituyendo:

$$n = \frac{286 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (286 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 164 \text{ usuarios}$$

En tal sentido, la muestra que se encontró estuvo conformada por 164 usuarios beneficiados del servicio hídrico del manantial Ojo del Agua, distrito de Conchán - Chota. Asimismo, el tipo de muestreo ejecutado para el cálculo de la muestra fue de tipo probabilístico aleatorio simple, el cual permitió que cada una de las unidades de análisis tengan las mismas opciones de formar parte o de integrar la muestra del estudio, posterior a ello se aplicó los siguiente criterios:

#### *Criterios de inclusión*

- Usuarios que se encontraban beneficiados directamente con el servicio hídrico del Manantial “Ojo del Agua”, distrito de Conchán – Chota.
- Personas con participación voluntaria
- Usuarios mayores de edad

### *Criterios de exclusión*

- Usuarios que solo eran visitantes o que no tenían beneficios gracias al servicio hídrico ambiental en estudio.
- Sin voluntad a participar
- Usuarios menores de edad

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

Se seleccionó como técnica a la encuesta, porque esta técnica logra recopilar todos los conocimientos fundamentados en las variables estudiadas: Valoración Económica y los factores determinantes. Según Gallardo (2018) las encuestas, ordenan los datos conociendo que el propósito es en análisis correspondiente, se puede aplicar de diferentes formas (oral, escrita, online).

Respecto al instrumento, se procedió con la creación de un cuestionario, ello permitió la formulación de interrogantes enfocadas en la teoría de las variables, revisión que fue fundamental para la creación del mismo. Según Gallardo (Gallardo, 2018) conceptualiza al cuestionario como una herramienta que prioriza la correcta construcción y procesamiento de los datos arrojados posteriormente a su aplicación, para llegar a los resultados y evaluar las posibles soluciones de la problemática.

El instrumento se encontró conformado por 3 bloques, el bloque I, “factores sociodemográficos” que consta de 6 ítems (1, 2, 3, 4, 5 y 6); el bloque II, “factores medio-ambientales” conformado por 4 ítems (7, 8, 9 y 10) y finalmente el bloque III “disponibilidad a pagar” con 3 ítems (11, 12 y 13).

El cuestionario iniciaba con la introducción al participante sobre los fines planteados en la investigación y la información recolección de cada factor, donde las



preguntas iniciales se avocan al sexo, aspectos etarios, ocupación, nivel de instrucción e información relevante según cada factor respectivamente.

Es este sentido, el instrumento obtuvo su validez, a través de un juicio de 3 expertos (Anexo C), los cuales evaluaron la pertinencia, relevancia y claridad de las preguntas, verificadas de manera individual; posteriormente se recogieron las sugerencias que permitió la reformulación de algunas preguntas; la comprobación de la fiabilidad del instrumento se midió obteniendo el Alfa de Cronbach, el cual obtuvo como resultado un coeficiente igual a 0.813, indicando que el cuestionario se encontraba apto y fiable para su aplicación, y finalmente se procedió con la aplicación de los mismo y el vaciado de datos para su proceso y análisis.

### 3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Para el desarrollo del proceso de la data estadística, se inició con la elección de los paquetes estadístico a utilizar, en este caso se tomaron en cuenta los programas SPSS versión 24.0, Stata/MP 16.0 y el Excel, el segundo paso fue realizar el vaciado de datos de las encuestas físicas a la hoja de cálculo de Excel, y como tercer paso se realizó la importación de la base numérica al programa SPSS para el bloque de estadística descriptiva, y para el desarrollo de la estadística inferencial, el traslado de datos fue al programa Stata/MP.

El análisis de la información, se desarrolló con la interpretación de los hallazgos obtenidos en los programas estadísticos (SPSS versión 24.0, Stata/MP 16.0), iniciando con la presentación del análisis descriptivo, continuando con el análisis inferencial y finalmente se realizó la regresión logística del modelo para obtener las estimaciones y el valor final de la disposición a pagar.

### 3.7. Aspectos éticos

#### 3.7.1. Principio de beneficencia

Como investigadora, estuve comprometida con mantener el propósito esencial de este proyecto, que es brindar beneficios que promueven el bienestar en las personas, ayudando a los participantes por encima de cualquier interés en particular, en resumen, este principio es otorgar mayor asistencia social.

#### 3.7.2. Principio de no maleficencia

Cualquier persona involucrada o participante en este proyecto de investigación, tuvo por iniciativa propia la obligación de prevenir o propiciar alivio en el daño actual del servicio hídrico Manantial Ojo de Agua.

#### 3.7.3. Principio de autonomía

En el presente trabajo, se buscó evitar una relación de dependencia entre la investigadora y los encuestados, en este sentido los usuarios no son solamente receptores de información, sino que tuvieron una participación activa y responsable en las decisiones que implican cualquier tipo de beneficio al servicio hídrico en estudio.

#### 3.7.4. Principio de justicia

Como profesional mantuve el cuidado con la distribución de manera equitativa en los participantes, teniendo sumamente recelo e informando los potenciales riesgos, beneficios e incertidumbres del estudio dentro de la comunidad, de tal manera que en el proceso de la investigación se evite algún tipo de consecuencia o acción indebida.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Descripción de resultados

En el presente apartado se responde directamente a los objetivos de investigación propuestos; previamente al análisis estadístico se ejecutó el análisis descriptivo de los datos obtenidos, el cual se presenta a continuación:

En primer lugar, se detallan las respuestas, correspondientes a las dimensiones de los factores socioeconómicos.

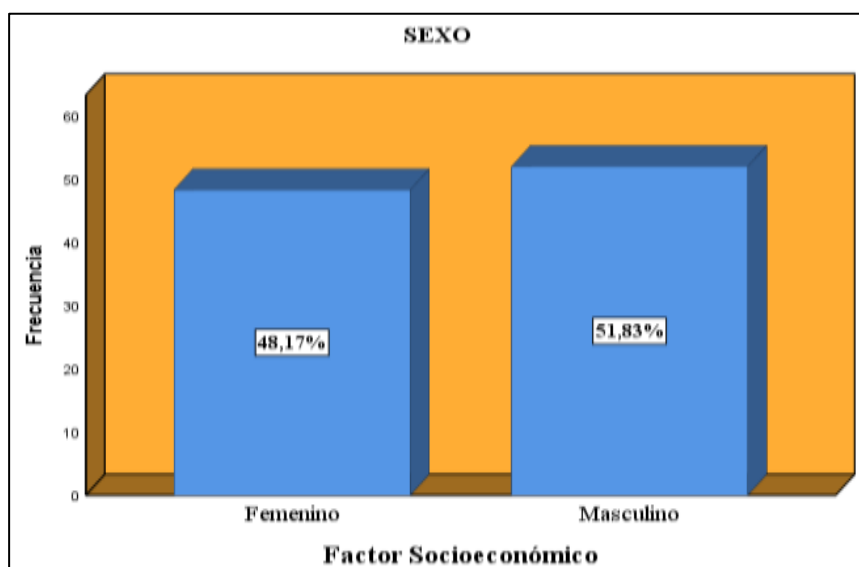
Tabla 3

*Tabla de Frecuencias sobre el género de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	79	48.2
Masculino	85	51.8
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 4** *Sexo de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 3 y figura 4, se puede identificar que existía un porcentaje similar entre ambos sexos de la población que tiene acceso al servicio hídrico estudiado, aunque con una ligera desigualdad en favor de los hombres (52%).

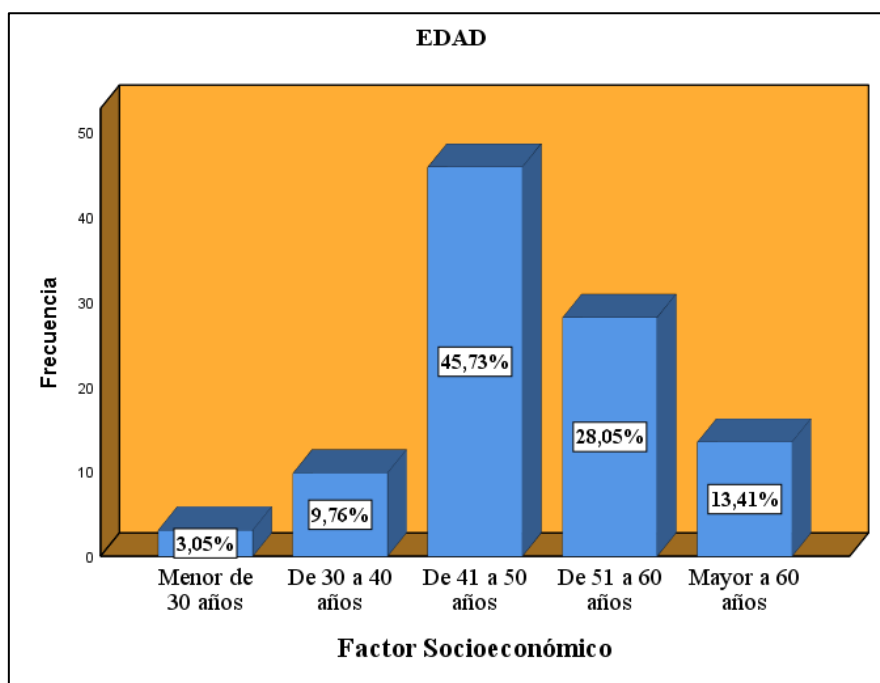
Tabla 4

*Tabla de Frecuencias sobre la edad de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 30	5	3.0
De 30 a 40	16	9.8
De 41 a 50	75	45.7
De 51 a 60	46	28.0
Mayor a 60	22	13.4
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 5** *Edad de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 4 y figura 5, se identificó que la mayor parte de individuos que accedieron a los servicios hídricos enfocados por el estudio, se encontraban entre los 41 y 50 años, siendo casi la mitad de los individuos (45.73%), seguido de la población de entre 51 y 60 años, los cuales representan el 28.05% del total, y siendo el menor grupo etario observado, los usuarios menores a 30 años (3,05%).

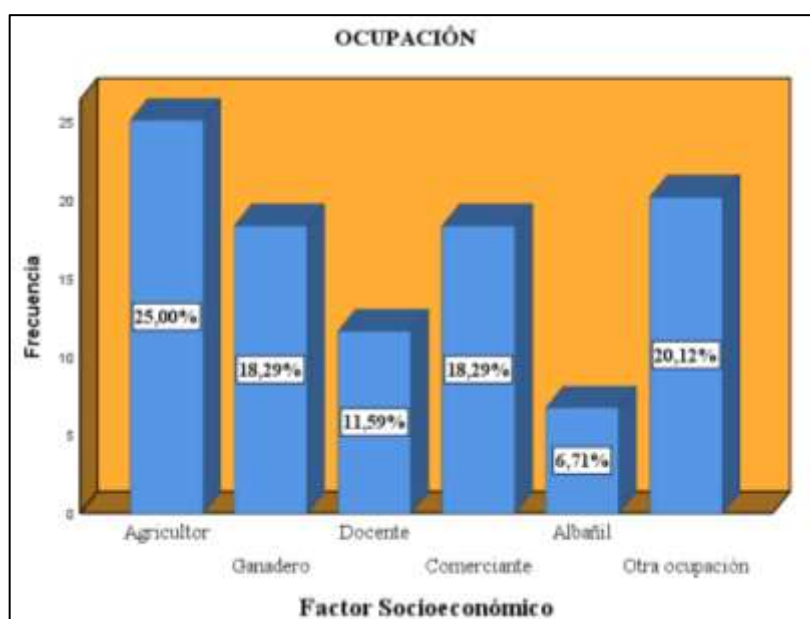
*Tabla 5*

*Tabla de Frecuencias sobre la ocupación de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Agricultor	41	25.0
Ganadero	30	18.3
Docente	19	11.6
Comerciante	30	18.3
Albañil	11	6.7
Otra ocupación	33	20.1
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 6** *Ocupación de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 5 y figura 6, se indicó que la agricultura es la actividad laboral más frecuente entre los usuarios de este recurso hídrico, representando la cuarta parte del total de usuarios (25%), seguido por la ocupación de ganaderos y comerciantes, siendo que estas ocupaciones se hallan empatados con el 18.29% del total de usuarios en cada caso.

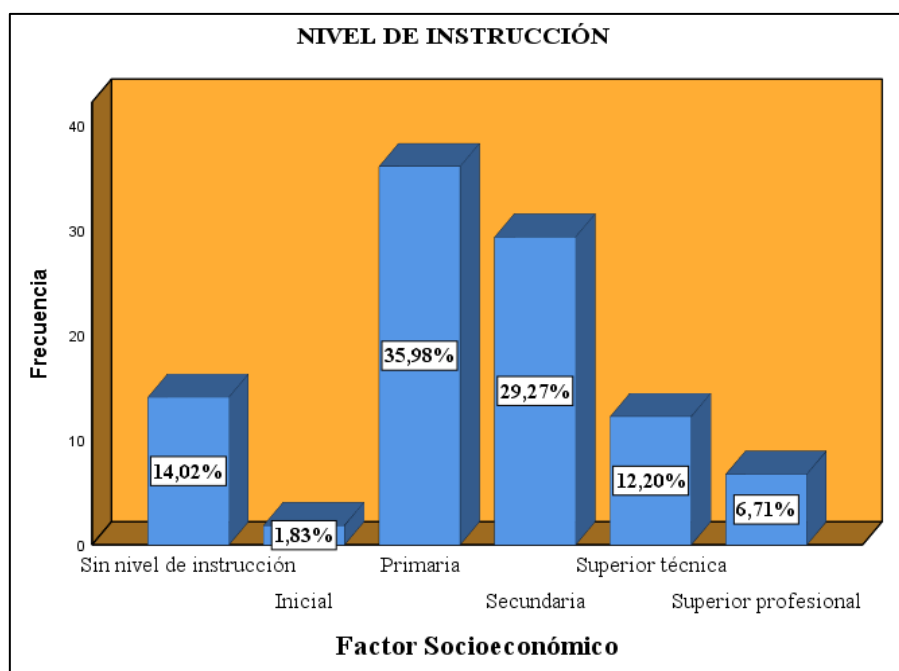
Tabla 6

*Tabla de Frecuencias sobre el nivel de instrucción de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Sin nivel de instrucción	23	14.0
Inicial	3	1.8
Primaria	59	36.0
Secundaria	48	29.3
Superior técnica	20	12.2
Superior profesional	11	6.7
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 7** *Nivel de Instrucción de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 6 y figura 7, se verificó que la mayor parte de usuarios del recurso hídrico “Manantial Ojo de Agua” cuentan con educación primaria como máximo grado educativo alcanzado, siendo aproximadamente el 36% del total, seguido de la población con secundaria completa, los cuales ocupan un 29.27% de los usuarios, siendo el grupo más reducido aquel que solo recibió educación inicial.

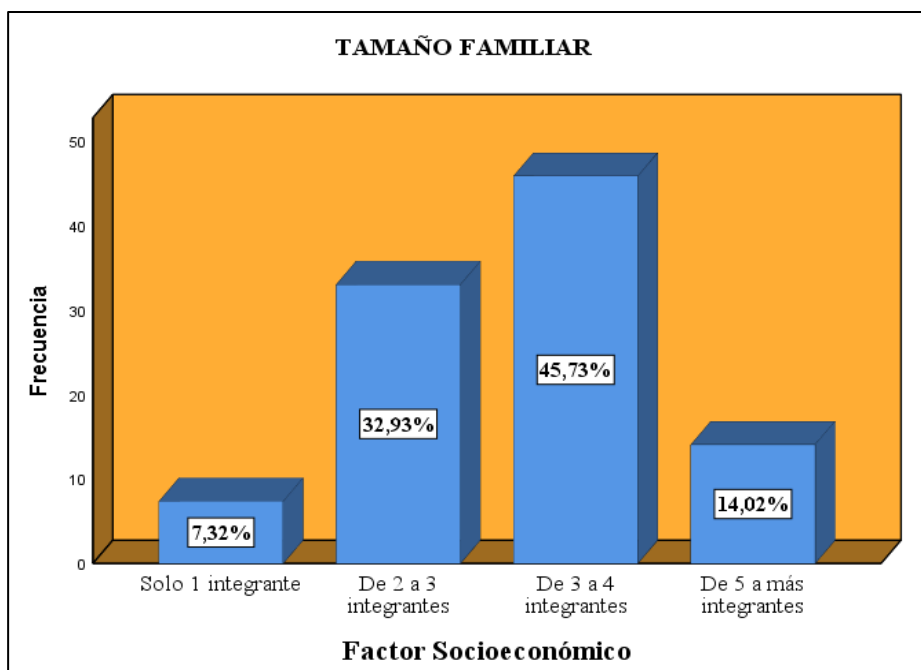
Tabla 7

*Tabla de Frecuencias sobre el tamaño familiar de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

N° de integrantes	Frecuencia	Porcentaje
Solo 1 integrante	12	7.3
De 2 a 3 integrantes	54	32.9
De 4 a 5 integrantes	75	45.7
De 6 a más integrantes	23	14.0
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 8** *Tamaño familiar de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 7 y figura 8, se identificó que la mayor parte de los usuarios del recurso hídrico identificado se encuentran en familias de 3 a 4 integrantes, siendo el 45.73% del total, seguido por aquellos que viven en hogares de entre 2 a 3 familiares con un 33% del total aproximadamente, siendo la opción minoritaria aquella de hogares de un solo integrante.

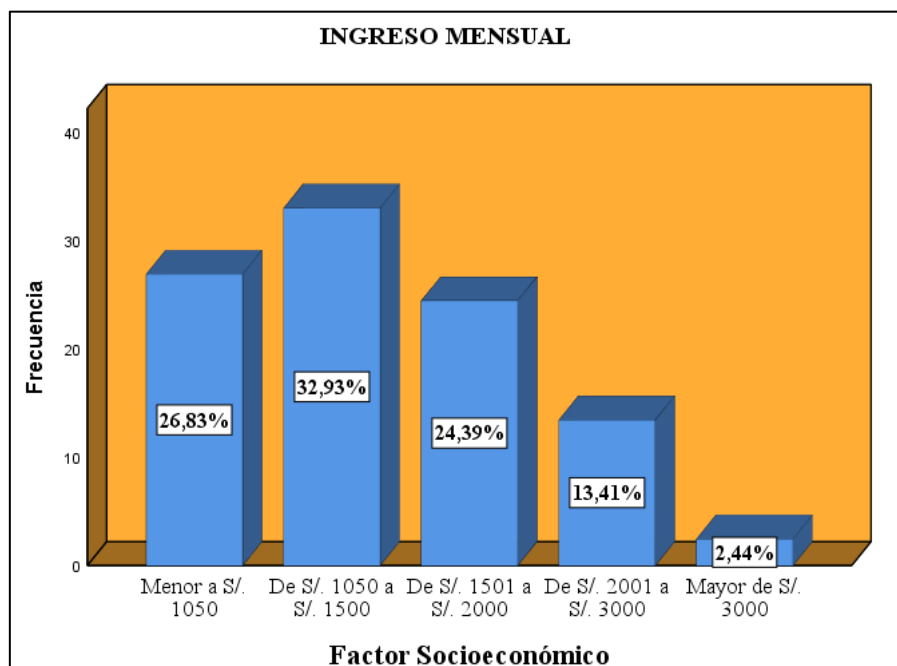
Tabla 8

*Tabla de Frecuencias sobre el ingreso mensual de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Ingreso mensual	Frecuencia	Porcentaje
Menor a S/. 1050	44	26.8
De S/. 1050 a S/. 1500	54	32.9
De S/. 1501 a S/. 2000	40	24.4
De S/. 2001 a S/. 3000	22	13.4
Mayor de S/. 3000	4	2.4
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>100.0</b>

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 9** *Ingreso Mensual de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.



En la tabla 8 y figura 9, se visualizó que el 33% de los usuarios aproximadamente presentan ingresos mensuales entre 1050 y 1500 soles, seguido del grupo que gana menos de 1050 soles al mes, el cual representa el 26.83% de los usuarios, siendo el grupo minoritario aquellos que presentaban ingresos mensuales mayores a 3000 soles, siendo el 2.44% del total.

Continuando con el análisis descriptivo, se describen gráficamente y detalladamente las respuestas de los usuarios del servicio hídrico del manantial Ojo del Agua, correspondientes a las dimensiones de los factores medioambientales:

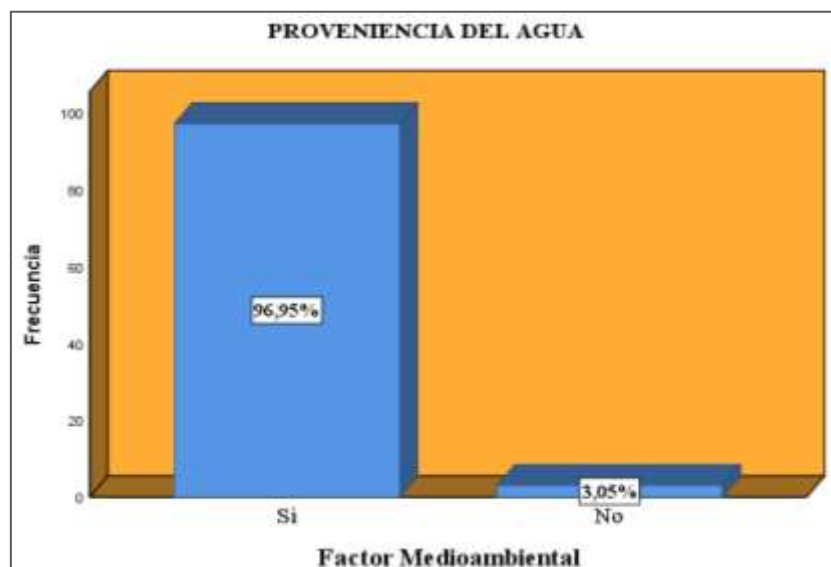
Tabla 9

*Tabla de Frecuencias del conocimiento sobre la proveniencia del agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Conocimientos	Frecuencia	Porcentaje
Sí	159	97.0
No	5	3.0
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 10** *Conocimiento sobre la proveniencia del agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 9 y figura 10, se observó que casi la totalidad de usuarios de este recurso hídrico conocen de donde proviene el agua que consumen representando casi un 97% del total, mientras que un 3% señaló desconocer el origen de dicho recurso.

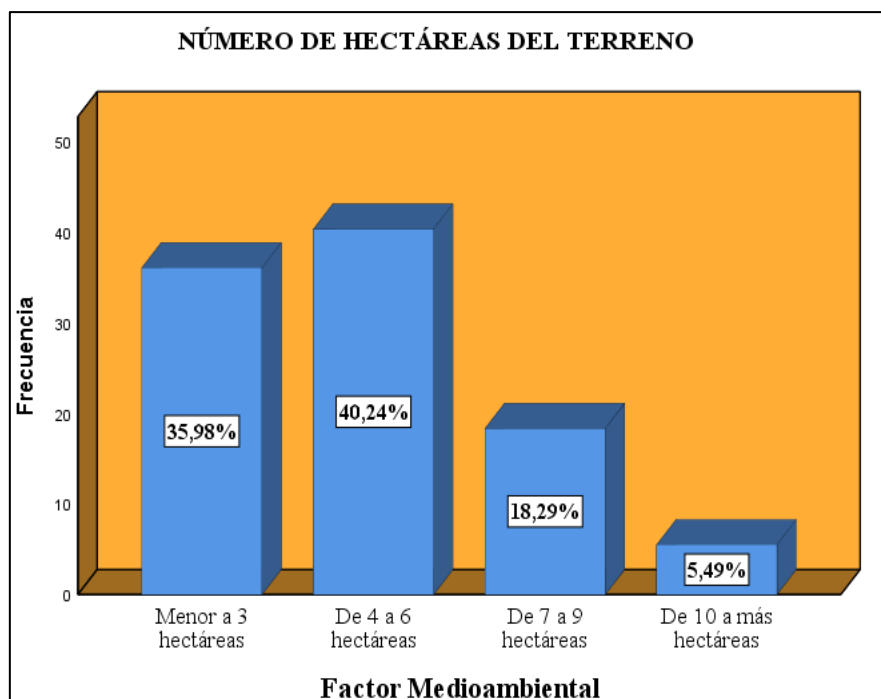
Tabla 10

*Tabla de Frecuencias del número de hectáreas del terreno de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

N° de hectáreas (ha)	Frecuencia	Porcentaje
Menor a 3 ha	59	36.0
De 3 a 5 ha	66	40.2
De 6 a 9 ha	30	18.3
De 10 a más ha	9	5.5
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 11** *Número de hectáreas del terreno de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

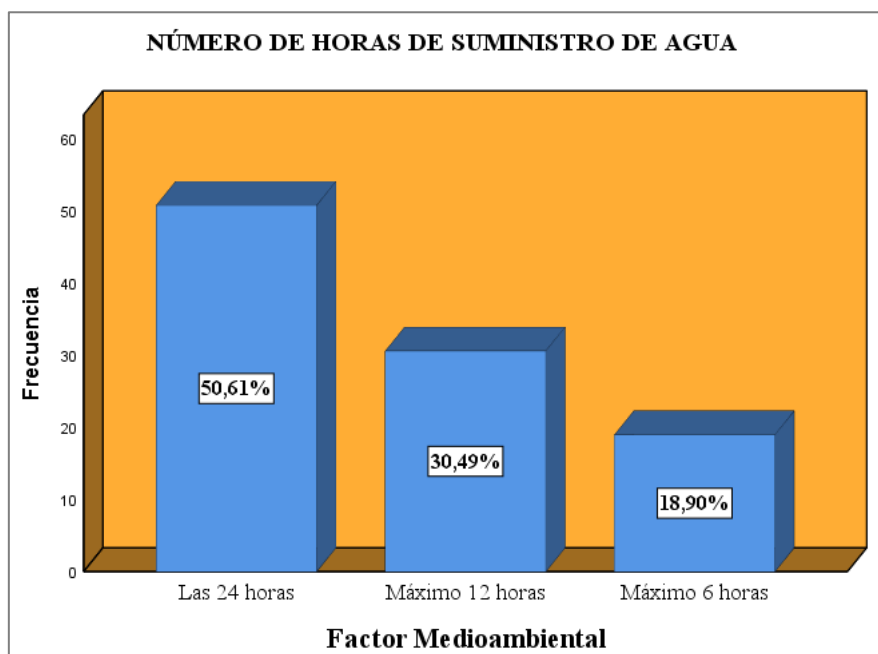
En la tabla 10 y figura 10, se identificó que la mayor parte de usuarios del recurso hídrico señalaron contar entre 3 a 5 hectáreas de terreno, siendo el 40.24% del total de los usuarios, seguidamente, cerca del 36% del total indica contar con menos de 3 hectáreas de terreno, y la opción minoritaria fue la de aquellos que señalaron contar con más de 10 hectáreas de terreno.

Tabla 11 *Tabla de Frecuencias del número de horas de suministro de agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

N° de horas	Frecuencia	Porcentaje
Las 24 horas	83	50.6
Máximo 12 horas	50	30.5
Máximo 6 horas	31	18.9
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 12** *Número de horas de suministro de agua de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 11 y figura 11, se observó que poco más de la mitad de usuarios (50.61%) del recurso hídrico señalaron que contaban con el suministro de agua las 24

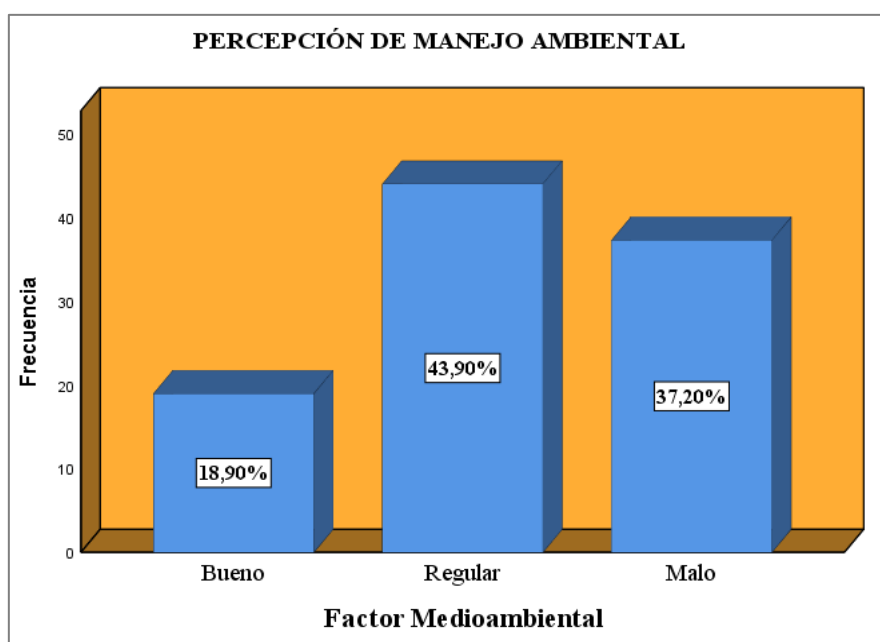
horas del día, mientras que cerca del 30.5% indicó contar con un máximo de 12 horas de agua al día, siendo la opción menos frecuente la de aquellos que indicaron que solo tenían como máximo 6 horas de agua al día.

Tabla 12 *Tabla de Frecuencias de la percepción sobre el manejo ambiental en el distrito de Conchán de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*

Nivel de percepción	Frecuencia	Porcentaje
Bueno	31	18.9
Regular	72	43.9
Malo	61	37.2
Total	164	100.0

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

**Figura 13** *Percepción sobre el manejo ambiental en el distrito de Conchán de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”*



Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 12 y figura 12, se identificó que aproximadamente el 44% de los usuarios de este recurso hídrico señalan como regular la calidad del manejo ambiental en el distrito de Conchán, seguido de aquellos que la identifican como mala, teniendo el

37.2% de los usuarios esta percepción, siendo que una baja proporción de los usuarios consideran que el manejo ambiental en dicho distrito es bueno.

#### 4.2. Contrastación de Hipótesis

##### 4.2.1. Contrastación de hipótesis 01

Del mismo modo, para identificar las variables socioeconómicas para estimar la disponibilidad por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, Chota – 2023, se realizó el análisis inferencial, mediante la ejecución de una regresión lineal, la cual se evidencia a continuación:

Tabla 13

##### *Resumen de regresión*

Modelo	R.	R. <sup>2</sup>	R. <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de estimación.
1	.800 <sup>a</sup>	.640	.595	.360

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

Tabla 14

##### *Anova de regresión*

Modelo	Suma Cuadrados.	Gr. Libertad.	Media cuadrática.	F.	Sign.
Regresión	.969	6	.162	.854	.030 <sup>b</sup>
1 Residuo	29.683	157	.189		
Total	30.652	163			

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

Tabla 15 *Coefficientes de regresión*

Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sign.
	B.	Desvia. Error.	Beta.		
(Constante)	.894	.255		3.504	.001
Género	.095	.076	.029	.333	.640
Edad	.104	.041	-.057	.635	.003
1 Ocupación	.136	.023	-.027	.279	.008
Niv. Instrucción	.275	.055	.029	.152	.001
Tam. Familia	.135	.045	.120	1.448	.008
Ing. Mensual	.306	.061	.174	1.106	.000

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En la tabla 13 y 14 se demuestra del análisis de regresión, que detalla la incidencia de cada factor socioeconómico sobre la valoración del servicio hídrico ambiental (DAP), del cual se obtuvo un R cuadrado de 0.640, indicador que demuestra una adecuada y alta explicación de los factores socioeconómicos en conjunto a la valoración, justificándose además en una significancia grupal de 0.03, el cual es menor al nivel de rechazo del 0.05.

Para detallar esto, en la tabla 15, analizaremos cada uno de los coeficientes (factores socioeconómicos) de la regresión; en primer lugar, la variable explicativa “ingresos mensuales”, evidencia la mayor incidencia significativa, Sig = 0.00, lo que representa la mayor causalidad en función a la valoración económica, sustentándose en el coeficiente 0.30 como factor predisponente de la disposición a pagar; del mismo modo, el indicador del “nivel de instrucción” refleja la segunda mayor influencia como factor predisponente a la valoración del servicio hídrico, este con un indicador de 0.27 y con la significancia Sig = 001; consecutivamente los indicadores que refieren a la “ocupación” de los encuestados y al que describe el “tamaño familiar” manifiestan también una relación directa, ambos con coeficientes de 0.136 y 0.135. estadísticamente significativos;

Sig = 008 en valor; además, la determinante “edad”, presenta el coeficiente de menor valor; 0.09, el cual explica la variabilidad de la DAP de manera relativa, considerando además el valor de Sig = 008. Cabe mencionar que se determinó un indicador que no presenta una explicación adecuada sobre la variable dependiente; el “género” demuestra un coeficiente con valor 0.09 y a su vez un valor Sig =640, el cual se encuentra por encima del nivel de rechazo, lo que evidencia que este aspecto no explica una variabilidad en la valoración económica (DAP) de los usuarios del Manantial Ojo del Agua.

#### 4.2.2. Contrastación de hipótesis 02

Así mismo, para identificar las variables medio ambientales para estimar la disponibilidad por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, Chota – 2023, se describe el análisis estadístico, mediante la formulación de una regresión lineal, la cual permitió comprobar la hipótesis planteada:

Tabla 16

*Resumen de regresión*

Modelo	R.	R. <sup>2</sup>	R. <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de estimación.
1	.779 <sup>a</sup>	.606	.561	.394

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

Tabla 17

*Anova de regresión*

Modelo	Suma Cuadrados.	Gr. Libertad.	Media cuadrática.	F.	Sign.	
1	Regresión	1.986	4	.496	2.754	.022 <sup>b</sup>
	Residuo	28.667	159	.180		
	Total	30.652	163			

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

Tabla 18

*Coefficientes de regresión*

Modelo	Coefficiente no estandarizado B.	Desvia. Error.	Coefficiente estandarizado Beta	t	Sign.
(Constante)	1.347	.246		5.484	.000
Proveniencia agua	-.138	.195	.153	-1.974	.050
1 Núm. Hectáreas	.209	.039	.178	-.990	.024
Horas. Sum. agua	-.123	.046	.130	1.574	.005
Percepción amb.	.183	.050	.930	-2.075	.000

Nota: Tomado de SPSS (versión 25), elaborado por autora.

En contraste a la tercera hipótesis, en la tabla 16 y 17 se demuestra del análisis de regresión, que detalla la influencia de cada factor medioambiental sobre la valoración del servicio hídrico ambiental (DAP), del cual se obtuvo un R cuadrado de 0.606, valor que demuestra una adecuada y alta explicación de los factores medioambientales en conjunto a la valoración, justificándose además en una significancia grupal de 0.022, el cual es menor al nivel de rechazo del 0.05.

Para detallar esto, en la tabla 18, se evaluó cada uno de los coeficientes (factores medioambientales) de la regresión; en primer lugar, la variable explicativa “NÚMERO DE HECTÁREAS”, evidencia la mayor incidencia significativa, Sig = 0.24, lo que representa la mayor causalidad en función a la valoración económica, fundamentándose



en el coeficiente 0.20 como factor predisponente directo de la disposición a pagar; del mismo modo, el indicador de la “percepción ambiental” refleja la segunda mayor influencia como factor predisponente a la valoración del servicio hídrico, este con un coeficiente de 0.183 y con la significancia Sig = 000; consecutivamente, el factor “horas de suministro de agua”, presenta el coeficiente de menor valor; -0.12, el cual explica la variabilidad de la DAP de manera inversa o negativa, considerando además el valor de Sig = 008, podemos inferenciar que, a menor horas de suministro de agua mayor será la predisposición a pagar por parte de los usuarios del Manantial Ojo del Agua. Cabe mencionar que se determinó un indicador que no presenta una explicación adecuada sobre la variable dependiente; “proveniencia del agua” demuestra un coeficiente con valor -0.13 y a su vez un valor Sig = 650, el cual se encuentra en el mismo nivel de rechazo, lo que evidencia que este aspecto no explica una variabilidad en la valoración económica (DAP) de los usuarios del Manantial Ojo del Agua.

#### 4.2.3. Estimación del modelo Logit

Respecto al segundo objetivo específico que pretende estimar un modelo econométrico para obtener el cálculo de la DAP, teniendo como participantes a los beneficiarios del servicio hídrico “manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023, fue necesario considerar la estructura del modelo propuesto en el capítulo metodológico, el cual considera tanto indicadores socioeconómicos como medio ambientales y se detalla a continuación:

$$DAP = \beta_0 + \beta_1*GEN + \beta_2*EDA + \beta_3*OCU + \beta_4*NDI + \beta_5*TDF + \beta_6*INM + \beta_7*PDA + \beta_8*NHT + \beta_9*NHS + \beta_9*PAM + Ut$$

Donde:

DAP: Disposición a pagar

GEN: Género

EDA: Edad

OCU: Ocupación

NDI: Nivel de instrucción

TDF: Tamaño de familia

INM: Ingresos mensuales

PDA: Proveniencia de agua

NHT: Número de hectáreas del terreno

NHS: Número de horas de suministro de agua

PAM: Percepción ambiental

Ut: Error

$\beta_i < 0$

Para la estimación correspondiente se consideró la valoración económica de tipo contingente, con este fin se utilizó el modelo econométrico de regresión logística o modelo Logit, que fue estructurado con la data obtenida como resultado de la aplicación del cuestionario, considerando el análisis descriptivo previamente ejecutado, así como el grado de influencia entre la variable dependiente; Valoración económica (DAP) con los factores determinantes (Socioeconómicos y Ambientales); causalidad que sirvió de base para estructurar el modelo en base a la DAP con respecto a las variables o determinantes explicativas; el cual se demuestra en la tablas X y Y.

Tabla 19

Significancia del modelo Logit

Fuente	SS	Df	MS		
Modelo	108.349214	10	130.49214	Número de obs =	164
Residuo	491.300136	153	0.131818547	R-cuadrado =	0.7466
Total	408.649350	164	1.131899351	Adj R-cuadrado =	0.7426
				F (10, 374) = 41.05	
				Prob > F = 0.0000	Raíz MS = 0.56307

Nota: Tomado de Stata (versión 16), elaborado por autora.

Como detalla la tabla 19 , el modelo econométrico que explica la incidencia tanto de factores socioeconómicos como ambientales en conjunto sobre la disposición a pagar de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua”, manifiesta una alta significancia global sustentándose en el R-Cuadrado obtenido (0.7466) y la probabilidad Prob > F, que establece un valor de 0.000 (valor menor a 0.005); es decir el modelo creado explica la variabilidad de la disposición a pagar en un 74.6%, lo cual a su vez explica la consistencia del mismo.

Tabla 20

*Regresión estimada logit*

DAP	Coef.	Std. Err.	T	P>  t	[95% Conf.	Interval]
GEN	.1469701	.1449429	-0.33	0.741	-1.019042	.7251019
EDA	.0940597	.0479132	-0.38	0.044	-.5799606	.3918411
OCU	.1161872	.1307615	-0.97	0.035	-.3824751	.1301007
NDI	.3540134	.0011666	-0.02	0.000	-.3982927	.3902658
TDF	.1426309	.0690533	-1.16	0.045	-.8399656	.2147038
INM	.3881161	.1552055	1.52	0.008	-.1120774	.8883096
PDA	-.1163441	1.130018	-1.61	0.108	-4.031138	.3984492
NHT	.1953151	.1355641	-1.08	0.000	-.7170122	.2063821
NHS	-.2753819	.1956705	1.40	0.006	-.1641216	.9948854
PAM	.1776363	.0243066	-1.78	0.005	-1.213266	.0579929
_cons	6.289691	1.31589	2.22	0.026	.6106298	9.688751

Nota: Tomado de Stata (versión 16), elaborado por autora.

Del mismo modo, la tabla 20 muestra la estructura individual del modelo logit; del cual se obtuvo estimaciones para: género, edad, ocupación, nivel de instrucción, tamaño de familia, ingresos mensuales, proveniencia del agua, número de hectáreas del terreno, número de horas de suministro de agua, y percepción ambiental, aquí cada coeficiente y signo del mismo fue directamente interpretable, considerando además los  $P>| t |$  que determinan las variables explicativas significantes de la DAP, tal y como se muestra a continuación:

El género del usuario del recurso hídrico (GEN), evidencia un coeficiente que tiene signo positivo, lo cual manifiesta que, variaciones en el género de los encuestados, aumentarían la propensión a pagar (DAP), sin embargo, esta variable y/o factor exógeno no es estadísticamente significativo,  $P>| t |$  con valor 0.741 (mayor a 0.05), por lo que no corresponde a considerar en el modelo.

En lo que respecta al indicador, edad del usuario del Manantial Ojo del Agua (EDA), este describe un coeficiente igual a 0.094, determinando de manera precisa que, ante el aumento de los años del poblador y/o visitante del servicio ambiental; la propensión a pagar (DAP) aumentará su valor en un 9.4%; explicándose esto en los aceptables números de ingresos, mejores pretensiones de calidad de vida y aprovechamiento de recursos; efecto que demuestra ser estadísticamente significativo:  $P > |t|$  con valor 0.044 (menor a 0.05).

En la determinante que representa a la ocupación del usuario del recurso hídrico (OCU) se observó un coeficiente igual 0.1161, demostrando en evidencia que las variaciones en las actividades laborales de los encuestados, varían la propensión a pagar para mejorar, mantener y/o preservar este bien ambiental, ante estas variaciones la DAP aumentaría /o disminuirían en un 11.6%; cambio que demuestra ser estadísticamente significativo;  $P > |t|$  con valor 0.035 (menor a 0.05).

El indicador socioeconómico que representó al nivel de instrucción de los encuestados (NDI), detalla un coeficiente igual a 0.3540, indicando una relación directa, la cual, ante un aumento en los niveles educativos, mayor será la propensión a pagar, en este caso en un 35%, considerando aspectos como mejores consideraciones ambientales, mayores ingresos, etc. Efecto que califica estadísticamente perfecto y significativo, si detallamos el  $P > |t|$  con valor 0.000 (menor a 0.05).

En lo que respecta al indicador, tamaño de la familia del usuario del servicio hídrico (TDF), este describe un coeficiente igual a 0.1426, explicando que, ante el aumento del tamaño y/o carga familiar del visitante del servicio ambiental; la propensión a pagar (DAP) aumentará su valor en un 14.2%; explicándose esto, en la mejor percepción ambiental, la pretensión de vida familiar, el aprovechamiento de recursos naturales en

beneficio de las familias y el conocimientos que se tiene sobre ello; efecto que demuestra ser estadísticamente significativo:  $P > |t|$  con valor 0.045 (menor a 0.05).

Además, el nivel de ingresos mensual de los usuarios y/o visitantes del Manantial Ojo del Agua (INM), especifica un coeficiente igual a 0.3881, demostrando claramente que, si se incrementan los niveles de ingresos de los encuestados, la DAP, manifestará una propensión de aumento en 38.8%, en otras palabras, justificada en su  $P > |t|$  con valor 0.045 (menor a 0.05).

También, se analizó el indicador que refiere al conocimiento sobre la proveniencia del agua que consume el encuestado (PDA), el cual evidencia un coeficiente que tiene signo negativo (-0.1163), lo cual manifiesta que, variaciones en el conocimiento sobre la proveniencia del agua que consumen los encuestados, disminuirían la propensión a pagar (DAP), sin embargo, esta variable y/o factor exógeno no es estadísticamente significativo,  $P > |t|$  con valor 0.108 (mayor a 0.05), por lo que no corresponde a considerar en el modelo

Así mismo, en lo que respecta al indicador, número de hectáreas del terreno del usuario del Manantial Ojo del Agua (NHT), este describe un coeficiente con signo positivo (0.1953), el cual indica y explica que, ante una mayor cantidad de hectáreas de los terrenos de los encuestados; la propensión a pagar (DAP) aumentará su valor en un 19.5%; explicándose esto en el mayor abastecimiento de agua para cultivos y/o actividades agrícolas; efecto que demuestra ser perfectamente significativo:  $P > |t|$  con valor 0.000 (menor a 0.05).

En la determinante que representa al número de horas de suministro de agua del encuestado (NHS) se observa un coeficiente con signo negativo (-0,2753), lo cual pone en manifiesto que, a menor número de horas en abastecimiento de agua, la propensión a pagar para mejorar, mantener y/o preservar este bien ambiental (DAP) , aumentará en

27.5%, cambio que demuestra ser estadísticamente significativo;  $P > |t|$  con valor 0.006 (menor a 0.05).

Finalmente, la percepción ambiental del usuario del recurso hídrico (PAM), describe un coeficiente igual a 0.1776, detallando que, a mejores niveles de percepción ambiental de los encuestados; la propensión a pagar (DAP) aumentará su valor en un 17.7%; efecto que demuestra ser estadísticamente significativo:  $P > |t|$  con valor 0.026 (menor a 0.05).

Una vez explicada la consistencia global e individual del modelo logístico (logit), descartando a las determinantes (variables independientes o explicativas) no significativas, así como la composición y los niveles causalidad significativos de las variables independientes sobre la variable endógena (dependiente), se procede a estimar el modelo DAP:

$$DAP = 62896 + 0.0940*EDA + 0.1161*OCU + 0.3540*NDI + 0.1426*TDF + 0.3881*INM + 0.1953*NHT - 0.2753*NHS + 0.1776*PAM + Ut$$

El modelo logit estimado, detalla que la Disposición a pagar se encontraba explicada por factores o indicadores como la edad, la ocupación, en nivel de instrucción, el tamaño familiar, los ingresos mensuales, el número de hectáreas del terreno, el número de horas de suministro de agua y la percepción ambiental de los usuarios del servicio hídrico Manantial Ojo del Agua.

#### 4.2.4. Contrastación de hipótesis 03

Para comprobar el supuesto que detalla:

El modelo logit de valoración económica estimado para calcular la DAP por parte de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023 es consistente y altamente explicativo, se muestra la siguiente tabla:

Tabla 21

Resumen modelo logit

Número de obs =	164
	R-cuadrado = 0.7466
F (10, 374) = 41.05	Adj R-cuadrado = 0.7426
Prob > F = 0.0000	Raíz MS = 0.56307

Nota: Tomado de Stata (versión 16), elaborado por autora.

Aquí se manifiesta una alta significancia global con un R-Cuadrado obtenido (0.7466) y la probabilidad Prob > F, que establece un valor de 0.000 (valor menor a 0.005); es decir el modelo creado explica la variabilidad de la disposición a pagar en un 74.6%; con lo que se puede afirmar la hipótesis alterna.

#### 4.4.5. Valoración Económica – Cálculo DAP

Para responder al objetivo general que busca determinar la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán, Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”, con el modelo DAP, debidamente estimado, se ejecutará el cálculo de la DAP en unidades monetarias (S/.), para lo cual fue necesario ejecutar los comandos que calculen los efectos marginales de todos los componentes del modelo estimado (factores socioeconómicos como medioambientales).

Los efectos marginales en promedio tienen una estimación en base a los coeficientes de la ecuación logística, permitiendo una adecuada interpretación de los factores influyentes en los constructos acerca de que los pobladores del servicio hídrico



Manantial Ojo del Agua, manifiesten una mejor disposición a colaborar. Todo se interpreta como las variaciones en la variable independiente y sus dimensiones, los niveles de probabilidad que se tienen cuando estos factores independientes, incurren en la variable dependiente, lo mencionado se detalla en la tabla 22.:

#### 4.4.6. Efectos marginales logit

$$y = \text{Pr: (DAP) (predict.)}$$

$$= 0.7466157$$

El hallazgo mencionó que, para los 164 usuarios encuestados, se consiguió un promedio general en la DAP, igual a 75.30 %. Del mismo modo, se detallan los efectos marginales de cada factor socioeconómico y medioambiental sobre la variable explicada.

Tabla 22

Estimación de efectos Marginales Logit

DAP	Dy / d	Stdr. Error.	T	P>  t	[95% Confi.	Intervalo]	X
EDA	.0940597	.0479132	-0.38	0.044	-.5799606	2.398411	1.82727
OCU	.1161872	.1307615	-0.97	0.035	-.3824751	2.301007	1.93117
NDI	.3540134	.0011666	-0.02	0.000	-.3982927	3.902658	3.40779
TDF	.1426309	.1690533	-1.16	0.045	-.8399656	2.227038	2.21429
INM	.3881161	.0552055	1.52	0.008	-.1120774	3.883096	3.20779
NHT	.1953151	.1355641	-1.08	0.000	-.7170122	3.063821	2.37273
NHS	-.2753819	.0956705	1.40	0.006	-.1641216	2.948854	1.40286
PAM	.1776363	.0243066	-1.78	0.005	-1.213266	2.579929	2.63117

Nota: Tomado de Stata (versión 16), elaborado por autora.

De la tabla 21, se puede inferir que el nivel de ingresos mensuales es el indicador que afectó en mayor porcentaje la posibilidad que exista una alta DAP, seguida del nivel de instrucción y, en menor medida, EL número de horas de suministro de agua.

Del análisis individual completo, se obtuvo lo siguiente:

Cuando el promedio (1.82727) de la edad de los usuarios del servicio hídrico incrementa en 1 unidad, la posibilidad de que exista unas mejor mayores expectativas a pagar, aumenta en 9.4%.

Del mismo modo, si el promedio (1.93117) de la actividad ocupacional del usuario incrementa en 1 unidad, la probabilidad de predisposición de pago, crecerá en un 11.6%.

Respecto al promedio (3.40779) del nivel de instrucción del usuario, si este incrementa en 1 unidad, la probabilidad de existencia de predisposición de pago, aumenta en 35.4%.

Cuando el promedio (2.21429) del tamaño familiar del usuario y/o encuestado, se incrementa en 1 unidad, la probabilidad de que exista una mejor disposición de pago, aumenta en 14.2%.

Así mismo, cuando el promedio (3.20779) del nivel de ingresos mensuales del usuario del servicio hídrico se incrementa en 1 unidad, la probabilidad de una mejor disposición de pago, aumentará en 38.8%.

Cuando el promedio (2.37273) del número de hectáreas de terreno que posee el usuario aumenta en 1 unidad, la probabilidad de una mejor disposición a pagar, aumenta en 19.5%.

Cuando el promedio (1.40286) del número de horas de suministro de agua aumenta en 1 unidad, la probabilidad de que exista una disposición de pago, disminuye en un -27.5%.

Finalmente, cuando el promedio (2.63117) que representa a la percepción ambiental del usuario, si este aumenta en 1 unidad, la probabilidad de que exista una mejor disposición de pago, aumenta en 17.7%.

Una vez determinado y explicado los efectos marginales, estos serán tomados para completar el modelo previamente estimado, con la estructuración y desarrollo de la ecuación diseñada, se procedió a calcular el valor en soles (Valor Monetario de la valoración económica: la disposición a pagar).

$$\text{DAP} = 62896 + 0.0940*\text{EDA} + 0.1161*\text{OCU} + 0.3540*\text{NDI} + 0.1426*\text{TDF} + 0.3881*\text{INM} + 0.1953*\text{NHT} - 0.2753*\text{NHS} + 0.1776*\text{PAM} + \text{Ut}$$

$$\text{DAP} = 62896 + 0.0940*1.82727 + 0.1161*1.93117 + 0.3540*3.40779 + 0.1426*2.21429 + 0.3881*3.20779 + 0.1953*2.37273 - 0.2753*1.40286 + 0.1776*2.63117$$

$$\text{DAP} = 9.99771 \Rightarrow \text{DAP} = \text{S}/10.00 \text{ SOLES}$$

#### 4.4.7. Contrastación de hipótesis general

##### Hipótesis general

El servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023, tiene una valoración económica positiva, con una disposición económica a pagar de S/ 30.00 anuales por parte de los usuarios.

##### Contraste

Tal y como se demostró con el cálculo del valor monetario, la DAP obtenida a partir del modelo Logit y los efectos marginales del mismo, obtuvo un valor DAP de S/10.00 SOLES ANUALES, lo que demuestra la disposición a pagar por parte de los usuarios del servicio hídrico Manantial Ojo del Agua para preservar y mejorar este servicio ambiental, calificando a tal valoración como positiva, permitiendo afirmar la hipótesis planteada.

#### 4.2. Discusión de resultados

En relación al primer objetivo específico que fue: evaluar la influencia de los factores socioeconómicos y medioambientales sobre la valoración económica por el servicio hídrico “manantial Ojo del Agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, Chota - 2023; se evaluó primero la influencia de los factores socioeconómicos, donde se logró identificar un R cuadrado igual a 0.640, es decir que las variables explicaron en una proporción media alta al modelo de la valoración económica, por otro lado, considerando las variables de forma individual, se dedujo que las dimensiones explicativas resultaron en su gran mayoría significativas, a excepción del género y que la dimensión más significativo encontrado fue el ingreso mensual de la familia, la cual también resultó con el coeficiente más elevado (0.146), siendo que el 32.9% de los usuarios afirmaron contar con ingresos entre S/. 1,050 y S/. 1,500. El grado académico alcanzado también demostró tener un alto impacto sobre la disposición de pago en la población, ya que las personas más educadas podían comprender el verdadero valor del agua. Siendo que el 36% indicó contar únicamente con educación primaria, mientras que el 29.3% llegó a contar con educación secundaria.

Este resultado, encuentra su semejanza con lo encontrado por Revollo et al. (2018) quienes demostraron que los resultados indican que el 80% de las variables eran

estadísticamente significativas desde un punto de vista individual; por lo tanto, la mayoría de las variables tenían un nivel de significación del 99%, determinando que el constructo más influyente fue un factor económico, es decir los ingresos mensuales de los participantes. Así mismo, se parece a lo señalado por Zavaleta (2020), en cuyo análisis se identifica que la edad influye de manera negativa sobre la DAP de los usuarios, mientras que los ingresos tenían un efecto positivo sobre esta variable, conllevando a variaciones en su disposición de pago por parte de factores socioeconómicos tal como los seleccionados en el estudio propuesto, significando que estos factores son fundamentales para el modelo establecido. Finalmente, se concuerda con Rivera (2019), quien halla como determinantes de la disposición de pago a los ingresos familiares, el grado académico y la ocupación de los individuos.

Continuando con la discusión, ahora se evalúan los factores medioambientales, identificándose que las variables explican en una proporción media alta al modelo ( $R$  cuadrado de 0.606), reconociendo que las dimensiones explicativas son todas significativas, donde el factor proveniencia del agua tuvo una significancia en el límite de rechazo, influyendo de manera mínima sobre la disposición de pago y que la dimensión más relevante del modelo es el número de hectáreas que se posee, pudiendo identificarse que un 40.2% de los participantes contó con entre 3 a 5 hectáreas de terreno, mientras que un 36% de usuarios con menos de 3 hectáreas, siendo que juntos representan una gran parte de los participantes y su propiedad requiere del empleo del recurso hídrico.

Los resultados mencionados se contrastan con los hallazgos de Quispe et al. (2021) que tuvo como propósito encontrar la disponibilidad a pagar a consecuencia del mejoramiento de los servicios hídricos e identificar los determinantes ambientales que explican la misma, dejando como evidencia una plena DAP por parte de las familias y demostrando que unos de los factores influyentes fue la frecuencia de uso del servicio

ambiental. Del mismo modo Flores (2019), quien identificó la relevancia de los elementos del medio ambiente y la calidad del agua sobre la disposición de pago de los usuarios por el servicio que se les presta.

Como segundo objetivo específico se planteó: estimar un modelo econométrico para calcular la disposición de pago por parte de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo de Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023, logrando la estimación del modelo de forma eficiente, manifestándose en una alta significancia global ( $R^2 = 0.7466$ ) y una significancia de 0.000, menos al nivel de rechazo del 0.05, es resumen el modelo creado explicó la variabilidad de la disposición a pagar en un 74.6%; resultado similar al encontrado por Rivera (2019), quien tuvo el objetivo de conocer la disposición de pago por el servicio de tratamiento de aguas residuales en el río Ichu - Huancavelica, de los habitantes de la ciudad empleando una metodología de valoración contingente, esta investigación demostró que la disposición de pago alcanzó un 80%, infiriendo que la relación entre la percepción del estado del río y la DAP fue significativa y positiva. Esta última concuerda además con lo hallado por Quispe et al (2021), quienes también aplicaron un modelo log – logit, por el cual se aproximó el comportamiento, influencia y significancia de las variables de estudio, denotándose que el empleo del modelo seleccionado es apropiado y pertinente para el estudio.

Finalizamos en lo que corresponde al objetivo general que pretendió determinar la valoración económica ambiental del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023; se concluyó que la disposición de pago obtenida por medio del modelo Logit y los efectos marginales del mismo, obtuvo un valor DAP de S/10.00 soles anuales, lo que demuestra una predisposición de pago de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” para preservar y mejorar este servicio ambiental, calificando a tal valoración como positiva.

Valoración obtenida que manifiesta cierta alineación con lo obtenido por Revollo et al.(2018), quienes establecieron una disposición de pago personal en un valor de 13 USD dólares americanos para la valorización del servicio hidrológico del río San Juan en el sector manufactura, situación que difiere con lo propuesto por Getnet et al.(2022), quienes indicaron que la disposición de pago empresarial fue 29382,7 € por mes y  $12 * 1087159,09$  para mejorar el recurso hídrico de riego.

La valoración económica obtenida en el estudio, se contrasta a nivel nacional con las conclusiones de Quispe et al.(2021), quienes identificaron una valoración económica de S/.4.88 soles mensuales (en promedio S/. 60 anuales) para valorar el servicio ambiental otorgado por un servicio hídrico, la cuenca del río Coata; el cual es mucho mayor que el estimado en la investigación de Zavaleta et al. (2020), quienes identificaron una DAP de S/. 3 soles mensuales (S/. 36 anuales) de 22 centros poblados para cuidar y mejorar el servicio natural hídrico que ofrece el Santuario de Calipuy. Del mismo modo, estos resultados se alinean con lo hallado por Rivera (2019), quien determinó un valor de S/. 6.17 soles mensuales (S/. 74 anuales) para tratar las aguas residuales vertidas en el río Ichu, resultados que identifican una proporción a pagar muy baja en la población analizada con respecto a casos similares estudiados a nivel nacional.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

La disponibilidad a pagar por las familias del distrito Conchán, Chota, por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” fue de S/10.00 al año, en virtud a los factores socioeconómicos, medioambientales y DAP de las familias que integran la localidad. Por otro lado, se detalló que el conocimiento que dispone cada miembro sobre la procedencia del agua influye en la valoración económica.

Los factores más influyentes en la población del distrito de Conchán fueron los socioeconómicos, los ingresos de los hogares, y por los factores medioambientales, el número de hectáreas que posee cada individuo, ambos indicadores inciden en la conservación del recurso “Manantial Ojo del Agua”, resultando trascendentales para establecer un cobro diferenciado por parte del prestador del servicio hídrico, así como para la preservación y mantenimiento del recurso de agua, en tanto que, con ello podrá garantizarse la eficiencia asignativa y distributiva en la prestación del servicio y maximizar su utilidad económica.

El modelo logit DAP estimado;  $DAP = 62896 + 0.0940*EDA + 0.1161*OCU + 0.3540*NDI + 0.1426*TDF + 0.3881*INM + 0.1953*NHT - 0.2753*NHS + 0.1776*PAM + Ut$ , permite explicar de modo adecuado la valoración económica que los usuarios tienen del recurso hídrico empleado, verificándose que el ingreso mensual de los hogares es el factor con mayor influencia en la valoración económica del recurso, siendo el de un mayor coeficiente, denotándose que todas las variables tomadas en cuenta presentan un efecto positivo sobre el resultado, y hallándose finalmente una valoración económica por parte de la población de 10 soles para la preservación y mantenimiento



del recurso hídrico, en otras palabras, existe una valoración positiva y significativa de la disposición a pagar en los usuarios pertenecientes al distrito de Conchán, Chota.

## 5.2. Recomendaciones

Al Gobierno Regional; en base a los factores socioeconómicos se advierte la necesaria implementación de un programa educativo de difusión dirigido a niños y jóvenes sobre la importancia de los bienes y servicios ambientales, dado que el indicador “edad” refleja poca influencia de estos en la DAP; asimismo, se recomienda mejorar el “nivel de instrucción”, para los fines propuestos, las entidades públicas y privadas deberán desarrollar proyectos de retroalimentación sobre los bienes y servicios a su disposición, con el propósito considerarlos en el proceso de requerimiento de presupuesto y/o proyectos orientados a la preservación y mejora del manantial en cuestión; respecto a los factores medioambientales se sugiere a las autoridades locales realizar una gestión con SERNAP para establecer un programa de registro y evaluación ambiental que califique los niveles de contaminación, los beneficios de las actividades que giran en torno al Manantial Ojo del Agua que servirá de diagnóstico para justificar futuros requerimientos de proyectos y/o posteriores estudios.

A partir del modelo logit estructurado se recomienda en primer lugar, realizar un estudio cualitativo que permita determinar cuáles son los indicadores que no se contemplan en la ecuación y que son significativos para determinar una Disposición a Pagar (DAP) precisa; los cuales permitan a su vez proyectar un modelo econométrico logístico que determine a detalle el valor monetario de valoración económica ambiental; conjuntamente, se recomienda no considerar en estudios posteriores los indicadores que refieran a sexo y proveniencia del agua, dado que cómo se demostró son aspectos estadísticamente no significativos y finalmente se sugiere aplicar el modelo econométrico

estimado a los diferentes servicios hídricos ambientales de la región con el propósito de comparar la valoración de los mismos de parte del poblador y/o usuario.

Se recomienda a las autoridades de la municipalidad Distrital de Conchán, ejecutar de un plan que incentive la predisposición de pago del servicio hídrico por parte de los usuarios y/o pobladores; el plan deberá considerar el mantenimiento y conservación que contemple el desarrollo sustentable en la localidad, para lo cual es necesario que la Municipalidad Distrital respectiva, busque una colaboración activa del sector gubernamental con el ente privado, para incluir al servicio hídrico Manantial Ojo del Agua al grupo de bienes y/o servicios contemplados en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), sustentándose esto en el Plan Nacional de Calidad Turística (CALTUR) con el propósito de destacar la importancia del mismo y de ubicar a este manantial como eje de la economía local.

Es recomendable un análisis por la Municipalidad Distrital Conchán y el SERNANP sobre el considerable número de hectáreas que posee cada individuo, en aras de establecer un costo diferenciado por el prestador del servicio hídrico, de modo que el “Manantial Ojo del Agua” disponga de una eficiencia asignativa y distributiva, en tanto que, constituye un factor relevante y, en razón de la necesidad que presenta la propiedad del recurso hídrico.

**CAPÍTULO VI. REFERENCIAS**

- BCRP. (2023). *REPORTE DE INFLACIÓN Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2024*.
- Bonnesoeur, V., Locatelli, B., Guariguata, M. R., Ochoa-Tocachi, B. F., Vanacker, V., Mao, Z., Stokes, A., & Mathez-Stiefel, S. L. (2019). Impacts of forests and forestation on hydrological services in the Andes: A systematic review. *Forest Ecology and Management*, 433, 569–584.  
<https://doi.org/10.1016/J.FORECO.2018.11.033>
- Castañeda, J. (2021). *Valoración económica, social y ambiental de los servicios ecosistémicos de regulación hídrica, en Cutervo - Cajamarca* [Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9797>
- Cristeche, E., & Penna, J. A. (2008). Métodos de valoración económica de los servicios ambientales INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA (INTA) Enero 2008. *Estudios Socioeconómicos de La Sustentabilidad de Los Sistemas de Producción y Recursos Naturales*.
- Escudero, C., & Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica* (Editorial UTMACH, Ed.; Primera).
- Expósito, A. (2019). Valuing Households' Willingness to Pay for Water Transfers from the Irrigation Sector: A Case Study of the City of Seville (Southern Spain). *Sustainability* 2019, Vol. 11, Page 6982, 11(24), 6982.  
<https://doi.org/10.3390/SU11246982>
- Flores, E., Sinha, S., & Nava, L. (2007). Modelo de regresión logística multinomial y análisis de correspondencias múltiple: un Estudio de la Siniestrabilidad en el IPP-

ULA. *Actualidad Contable Faces*, 10(14), 51–67.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701406>

Flores, S. (2019). Caracterización y valoración económica de los servicios ambientales hídricos de la Laguna Quelluacocha, distrito de Namora, Cajamarca [Universidad Nacional de Cajamarca]. In *Universidad Nacional de Cajamarca*.  
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3455>

Freeman, M., Herriges, J., & Kling, C. (2014). *The Measurement of Environmental and Resource Values* (Editorial Advisers for RFF Press, Ed.; Tercera).

Gallardo, E. (2018). *Metodología de la Investigación*. <http://www.continental.edu.pe/>

Gastañaga, M. (2018). Agua, saneamiento y salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2), 181–182.  
<https://doi.org/10.17843/RPMESP.2018.352.3732>

Getnet, A., Tesfaye, E., Ahmed, Y., & Ahmed, M. (2022). Economic valuation and its determinates of improved irrigation water use; evidence based on South Gondar Zone, Ethiopia. *Cogent Economics & Finance*, 10(1).  
<https://doi.org/10.1080/23322039.2022.2090663>

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación : las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (S. A. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, Ed.; Primera).

Huamán, W. (2019). Valoración económica ambiental del recurso hídrico del bosque de neblina Mijal, Chalaco, Morropón, Piura - Perú. 2017 [Universidad Nacional de Piura]. In *Universidad Nacional de Piura / UNP*.  
<http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1774>

- Ministerio de Ambiente. (2015). *Manual de valoración económica del patrimonio natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACION-C3%93N-14-10-15-OK.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2023). *Ficha MRSEH - Plataforma Nacional de Información de los Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos*. <https://serviciosecosistemicos.minam.gob.pe/iniciativahidrologico>
- Monsalve, F. (2006). *Economía Del Medio Ambiente | PDF | La contaminación del agua | Contaminación* [Universidad de Castilla - La Mancha]. <https://es.scribd.com/document/378957413/Economia-Del-Medio-Ambiente#>
- Observatorio Ambiental de Bogotá. (2019). *¿Qué es un factor ambiental?* Observatorio Ambiental de Bogotá. <https://oab.ambientebogota.gov.co/glossary/factor-ambiental/>
- ONU. (2022, March 21). *Drinking-water*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- Pachecho, J. (2022). *Modelo Económico: Definición, Qué es y Ejemplos | 2023*. Economía360. <https://www.economia360.org/modelo-econometrico/>
- Quispe-Mamani, J., Quispe-Mamani, F., Roque-Guizada, C., Yapuchura-Saico, C., & Catachura-Vilca, A. (2021). Valoración económica de los servicios ambientales de la cuenca del río Coata, Puno-Perú. *Revista Innova Educación*, 3(1), 71–93. <https://doi.org/10.35622/J.RIE.2021.01.004>

- Raffo, E. (2015). Valoración económica ambiental: el problema del costo social. *Industrial Data*, 18(1), 108–118. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81642256013>
- Real Academia Española. (2023). *manantial* | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE - ASALE. <https://dle.rae.es/manantial>
- Revollo-Fernandez, D. A., Rodriguez-Tapia, L., & Morales-Novelo, J. A. (2018). Valor económico del agua de la industria manufacturera ubicada en la subregión hidrológica Río San Juan, México - Economic Value of the Water in the Manufacturing Industry in the San Juan River hydrological sub-region, Mexico. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 9(5), 218–245. <https://doi.org/10.24850/J-TYCA-2018-05-09>
- Rivera, L. (2019). *Valoración económica ambiental para el tratamiento de las aguas residuales en el río Ichu - Huancavelica* [Universidad ESAN]. [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1479/2019\\_ECYN1\\_19-1\\_01-T.pdf?sequence=1](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/1479/2019_ECYN1_19-1_01-T.pdf?sequence=1)
- Rosales-Flores, A., & Olmos-Martínez, E. (2020). Servicios ecosistémicos en la Laguna de Coyuca, Guerrero, México una perspectiva del turismo. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 18(5), 779–793. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2020.18.056>
- Salazar-Xirinachs, J. (2023, March 29). *En 2023 el crecimiento será más lento en América Latina y el Caribe: así es como se puede revertir el ciclo* | CEPAL. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org/es/articulos/2023-2023-crecimiento-sera-mas-lento-america-latina-caribe-asi-es-como-se-puede-revertir>

- Salgado, H., González, C., Sueiro, J., & De la Puente, S. (2015). *Estimación del Valor Económico Total (VET) de los Bienes y Servicios Ecosistémicos del Gran Ecosistema Marino de la Corriente de Humboldt (GEMCH)*.
- Sánchez, J. (2008). Valoración contingente y costo de viaje aplicados al área recreativa laguna de Mucubají \* The contingent valuation and the travel cost methods applied to Mucubají Lake area. *Economía*, 26, 119–150.
- Schmidt, W., & Vendruscolo, J. (2019). Importancia de estudios em bacias hidrograficas para o manejo sustentavel dos recursos hidricos em Rondonia/Importancia de los estudios en cuencas hidrograficas para el manejo sustentable de los recursos hidricos en Rondonia/Importance of studies in hydrographic basins for the sustainable management of water resources in Rondonia. *Revista Geográfica Venezolana*, SI, 256–265.  
<https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&sw=w&issn=10121617&v=2.1&it=r&id=G ALE%7CA611825240&sid=googleScholar&linkaccess=fulltext>
- SERNANP. (2010). *Experiencias de los Mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales en las Áreas Naturales Protegidas*.  
[http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/experiencias\\_psa\\_sernap.pdf](http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/experiencias_psa_sernap.pdf)
- Shimamura, Y., Shimizutani, S., Taguchi, S., & Yamada, H. (2022). Economic valuation of safe water from new boreholes in rural Zambia: A coping cost approach. *Water Resources and Economics*, 37, 100192.  
<https://doi.org/10.1016/J.WRE.2021.100192>
- Tinoco, C., Julio, N., Meirelles, B., Pineda, R., Figueroa, R., Urrutia, R., & Parra, Ó. (2022). Water Resources Management in Mexico, Chile and Brazil: Comparative

- Analysis of Their Progress on SDG 6.5.1 and the Role of Governance. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 5814, 14(10), 5814. <https://doi.org/10.3390/SU14105814>
- Torres-Navarro, C., Malta-Callegari, N., & Arriagada-Vergara, R. (2019). ARTÍCULO ORIGINAL LOGÍSTICA Metodología para cuantificar costos de distribución de agua potable en zonas rurales Methodology to quantify costs of distribution of drinking water in rural zones. *Ingeniería Industrial*, XXXX(1), 88–96. <http://www.rii.cujae.edu.cu>
- UNESCO. (2023, April 20). *Valuing water supply, sanitation services | 2021 World Water Development Report*. UN World Water Development Report 2021. <https://www.unesco.org/reports/wwdr/2021/en/valuing-water-supply-sanitation-services>
- Vásquez, F. (2018). Valoración económica del agua y pago por servicios ambientales hídricos aplicado a la cuenca regulada del río Jequetepeque, Cajamarca - Perú. [Universidad Nacional de Cajamarca]. In *Universidad Nacional de Cajamarca*. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2046>
- Wiese, L. (2019). *Factores socioeconómicos que influyen en la calidad de vida de inmigrantes venezolanos en una Institución Migratoria, Lima, 2018* [Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31392>
- Zavaleta, E., León, C., Leiva, F., Gil, L., Rodríguez, A., & Bardales, C. (2020). Valoración económica del servicio ambiental hídrico del Santuario Nacional de Calipuy. Santiago de Chuco, La Libertad - Perú. *Arnaldoa*, 27(1), 335–349. <https://doi.org/10.22497/ARNALDOA.271.27121>
- Zhang, X. T., CHEN, R. S., Liu, G. H., Yang, Y., & Feng, T. W. (2021). Economic value of freshwater provisioning services of the cryosphere in the Urumqi River,



Northwest China. *Advances in Climate Change Research*, 12(6), 894–902.

<https://doi.org/10.1016/J.ACCRE.2021.09.003>

## CAPÍTULO VII. ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>General</p> <p>¿Cuál es la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán, Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”?</p> <p>Específicos:</p> <p>P.E.1. ¿Cuáles son las variables socioeconómicas y medioambientales estiman la disponibilidad a pagar por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo de Agua”?</p>	<p>General</p> <p>Determinar la disponibilidad a pagar de las familias del distrito de Conchán, Chota por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”.</p> <p>Específicos:</p> <p>O.E.1. Identificar las variables socioeconómicas y medio ambientales para estimar la disponibilidad por el servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua”.</p>	<p>General</p> <p>El servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023, tiene una valoración económica positiva, con una disposición económica a pagar de S/. 30 anuales por parte de los usuarios.</p> <p>Específicas:</p> <p>H.E.1. Los factores socioeconómicos y medioambientales tienen una influencia</p>	<p>Variable dependiente:</p> <p>Valoración económica del servicio hídrico</p> <p>Indicadores:</p> <p>1 = (Sí paga)</p> <p>0 = (No paga)</p> <p>Variables independientes:</p> <p>Factores socioeconómicos</p> <p>Indicadores:</p> <p>DAP: Precio o tarifa</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental, de corte transversal</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>Descriptivo-explicativo</p> <p>Método de investigación</p> <p>Enfoque cuantitativo</p> <p>Población y muestra:</p> <p>La población está conformada por 286 beneficiarios del distrito de Conchán (urbano)</p>

<p>P.E.2. ¿Cuánto es el valor monetario (soles) anual del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del agua” para su cuidado y conservación?</p>	<p>O.E.2. Estimar el valor monetario (soles) anual del servicio ambiental hídrico del “Manantial Ojo del Agua” para su cuidado y conservación.</p>	<p>significativa sobre la valoración económica ambiental por el servicio hídrico “Manantial Ojo de Agua” por parte de los usuarios del distrito de Conchán, Chota - 2023.</p> <p>H.E.2. El modelo logit de valoración económica estimado para calcular la DAP por parte de los usuarios del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota – 2023 es consistente y altamente explicativo.</p>	<p>GDI: Grado de instrucción                  TDF: Tamaño de familia                  INM Ingreso mensual                  EDA: Edad                  GEN: Género</p> <p>Factores medio-ambientales</p> <p>Indicadores:                  PDA: Proveniencia de agua                  NHT: Número de hectáreas del terreno                  NHS: Número de horas de suministro de agua                  PAM: Percepción ambiental</p>	<p>que cuentan con el servicio hídrico del manantial Ojo del Agua y la muestra es de 164.</p> <p>Técnica e instrumento                  - Técnica: Encuesta                  - Instrumento: Cuestionario</p>
---	--	---	---	--

Fuente: Elaboración propi

## Anexo 2. Formato de encuesta

Valoración económica ambiental del servicio hídrico “Manantial Ojo del Agua” en el distrito de Conchán, Chota - 2023.		
Estimado (a), reciba un cordial saludo. Soy María Vásquez, egresada de la carrera de Ing. Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de Chota. Para la investigación que estoy desarrollando, le solicito que nos ayude contestando algunas preguntas, ya que tu información será de gran ayuda, tener en cuenta que sus respuestas serán utilizadas exclusivamente con fines académicos.		
BLOQUE I: FACTORES SOCIOECONÓMICOS		
1. Género: a) Femenino b) Masculino	2. Edad: a) Menor a 30 años b) De 30 a 40 años c) De 41 a 50 años d) De 51 a 60 d) Mayor a 60 años	3. Ocupación a) Agricultor b) Ganadero c) Docente d) Comerciante e) Albañil f) Otra ocupación, especifique .....
4. Nivel de instrucción: a) Sin nivel de instrucción b) Inicial c) Primaria d) Secundaria e) Superior Técnica f) Superior Profesional	5. Número de integrantes en la familia: a) Solo 1 integrante b) De 2 a 3 integrantes c) De 4 a 5 integrantes d) De 6 a más integrantes	6. Ingreso promedio mensual: a) Menor a S/. 1,050.00 b) De S/. 1,050.00 - S/. 1,500.00 c) De S/. 1,501.00 - S/. 2,000.00 d) De S/. 2,001.00 - S/. 3,000.00 e) Mayor a S/. 3,000.00
BLOQUE II: FACTORES MEDIO-AMBIENTALES		
7. ¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán?  a) Sí b) No	8. ¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico?  a) Menos a 3 hectáreas b) De 4 a 6 hectáreas c) De 7 a 9 hectáreas d) De 10 a más hectáreas	
9. ¿Cuántas horas diarias recibe el servicio de agua?  a) Las 24 horas b) Máximo 12 horas c) Máximo 6 horas	10. ¿Cómo considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es?  a) Bueno b) Regular c) Malo	
BLOQUE III: DISPONIBILIDAD A PAGAR		

<p>Se piensa hacer un proyecto que consiste en mejorar y conservar el manantial Ojo del Agua. Los vecinos y las autoridades del distrito de Conchán serían los encargados en desarrollar este proyecto.</p> <p>Los beneficios que obtendrías de este proyecto es contar con un servicio de agua adecuado, un servicio hídrico sostenible, con área verde, buena agricultura, árboles al rededor del manantial, agua de buena calidad, renovación de tubería, tachos para residuos sólidos, una mejor calidad de vida.</p>	
<p>11. Para disfrutar de este servicio, ¿Estaría dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?</p> <p style="text-align: center;">a) Sí                      b) No                      c) No opino/no me interesa</p>	
<p>12. Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>13. Si su respuesta es Sí, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?</p> <p>a) S/ 10.00 soles</p> <p>b) S/ 20.00 soles</p> <p>c) S/ 30.00 soles</p> <p>d) S/ 40.00 soles</p> <p>e) Más de S/ 50.00 soles</p>

**¡Gracias por su colaboración!**

## Anexo 3. Validación de la encuesta por expertos

Experto 1: MSc. Pacífico Muñoz Chávarry

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:**

"Valoración económica del servicio ambiental hídrico Manantial Ojo del Agua en la ciudad de Conchán, provincia de Chota, 2023"

Calificación\*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>	
		Si	No	Si	No	Si	No
	<b>Variable: Valorización Económica</b>						
	<b>DIMENSIÓN 1</b>						
	<b>Factores socioeconómicos</b>						
1	Sexo	X		X		X	
2	Edad	X		X		X	
3	Ocupación	X		X		X	
4	Nivel de instrucción	X		X		X	
5	Número de integrantes en la familia	X		X		X	
6	Ingreso promedio mensual en el hogar	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 2</b>						
	<b>Factores medio-ambientales</b>						
7	¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán?	X		X		X	
8	¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico?	X		X		X	
9	¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua?	X		X		X	
10	¿La calidad del agua proveniente del manantial para usted es considerada como?	X		X		X	

11	¿Usted, considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es?	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 3</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
	<b>Disponibilidad a pagar</b>						
12	¿Estaría dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?	X		X		X	
13	Si su respuesta es Sí, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?	X		X		X	
14	Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]           Aplicable después de corregir [ ]  
 No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: ~~MsC. Pacífico Muñoz Chávay~~

DNI: 28846257

Especialidad del validador: Ing. Agrónomo

Empresa donde trabajo: UNACH

Email: pmunozc@unach.edu.pe

Teléfono: 965035412

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde el concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Experto 2: Econ. Edgar Dávila Tarrillo

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:**

**"Valoración económica del servicio ambiental hídrico Manantial Ojo del Agua en la ciudad de Conchán, provincia de Chota, 2023"**

Calificación\*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>	
		Si	No	Si	No	Si	No
	<b>Variable: Valorización Económica</b>						
	<b>DIMENSIÓN 1</b>						
	<b>Factores socioeconómicos</b>						
1	Sexo	X		X		X	
2	Edad	X		X		X	
3	Ocupación	X		X		X	
4	Nivel de instrucción	X		X		X	
5	Número de integrantes en la familia	X		X		X	
6	Ingreso promedio mensual en el hogar	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 2</b>						
	<b>Factores medio-ambientales</b>						
7	¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán?	X		X		X	
8	¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico?	X		X		X	
9	¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua?	X		X		X	
10	¿La calidad del agua proveniente del manantial para usted es considerada como?	X		X		X	



11	¿Usted, considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es?	X		X		X	
<b>DIMENSIÓN 3</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Disponibilidad a pagar</b>							
12	¿Estaría dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?	X		X		X	
13	Si su respuesta es Sí, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?	X		X		X	
14	Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]           Aplicable después de corregir [ ]  
 No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador:**

**DNI:** 42207417

**Especialidad del validador:** Economista

**Empresa donde trabajo:** Universidad Nacional Autónoma de Chota

**Email:** eadavilat@unach.edu.pe

**Teléfono:** 976001542

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Econ. Edgar A. Dávila Torralba  
 Reg. N° 252 - CECCAJ

Firma del Experto Informante.

Experto 3: Ing. Oscar Ortiz Regalado

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA:**

"Valoración económica del servicio ambiental hídrico Manantial Ojo del Agua en la ciudad de Conchán, provincia de Chota, 2023"

Calificación\*

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>2</sup>	
		Si	No	Si	No	Si	No
	<b>Variable: Valorización Económica</b>						
	<b>DIMENSIÓN 1</b>						
	<b>Factores socioeconómicos</b>						
1	Sexo	X		X		X	
2	Edad	X		X		X	
3	Ocupación	X		X		X	
4	Nivel de instrucción	X		X		X	
5	Número de integrantes en la familia	X		X		X	
6	Ingreso promedio mensual en el hogar	X		X		X	
	<b>DIMENSIÓN 2</b>						
	<b>Factores medio-ambientales</b>						
7	¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán?	X		X		X	
8	¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico?	X		X		X	
9	¿Cuántas horas al día recibe el servicio de agua?	X		X		X	
10	¿La calidad del agua proveniente del manantial para usted es considerada como?	X		X		X	

11	¿Usted, considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es?	X		X		X	
<b>DIMENSIÓN 3</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Disponibilidad a pagar</b>							
12	¿Estaría dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?	X		X		X	
13	Si su respuesta es Sí, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?	X		X		X	
14	Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?	X		X		X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Es aplicable el Instrumento, manifiesta claridad en las preguntas.

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]           Aplicable después de corregir [ ]  
 No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador: Oscar Ortiz Regalado**

**DNI: 42359786**

**Especialidad del validador: Ingeniería en Agronegocios. DBA en Business Administración**

**Empresa donde trabajo: UNACH**

**Email: [oortiz@unach.edu.pe](mailto:oortiz@unach.edu.pe)**

**Teléfono: 971677254**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



**Firma del Experto Informante.**

## Anexo 4. Base de datos general

Nº	FACTORES SOCIOECONÓMICOS						FACTORES AMBIENTALES				DAP	MOTIVO	SOLES
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	2	1	0	4
2	1	3	6	3	2	1	1	1	1	1	1	0	4
3	1	3	4	5	4	4	1	3	1	1	1	0	4
4	2	5	1	3	3	2	1	1	1	1	1	0	4
5	2	3	3	5	3	2	1	1	1	1	1	0	4
6	2	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1
7	2	4	6	3	1	1	1	1	1	1	1	0	3
8	2	5	2	2	1	1	1	2	1	2	1	0	1
9	1	3	6	3	2	2	1	1	1	1	1	0	4
10	2	3	5	4	3	3	1	2	1	1	0	1	0
11	2	4	4	3	2	3	1	2	1	2	1	0	4
12	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1
13	2	4	1	3	2	2	1	1	1	1	1	0	3
14	2	3	3	5	4	4	1	2	1	2	1	0	4
15	1	3	6	4	3	3	1	1	1	2	0	1	0
16	1	1	6	4	2	2	1	1	1	1	0	1	0
17	2	3	5	4	3	4	1	1	1	1	1	0	4
18	2	2	3	5	3	3	1	2	1	2	1	0	4
19	1	2	6	4	4	4	1	2	1	2	0	3	0
20	1	3	6	3	2	1	1	1	1	2	0	2	0
21	2	5	4	4	4	2	1	1	1	3	0	2	0
22	1	1	4	4	2	2	1	1	1	1	0	2	0
23	1	4	6	3	2	1	1	2	1	2	1	0	4
24	2	4	1	4	3	2	1	2	1	2	1	0	4
25	1	5	6	3	2	1	1	1	1	2	1	0	4
26	1	2	6	4	4	1	1	1	1	2	1	0	4
27	1	2	2	3	2	3	1	1	2	1	1	0	2
28	2	4	4	4	3	4	1	3	2	1	1	0	1
29	2	4	4	4	2	2	1	3	1	2	1	0	3
30	1	4	6	4	1	1	1	3	2	1	0	2	0
31	1	2	6	6	2	4	1	2	1	2	1	0	1
32	2	2	6	6	4	5	1	1	1	2	1	0	3
33	2	2	3	5	3	4	1	2	2	2	1	0	1

## Confiabilidad del Instrumento de investigación

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	33	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	33	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,813	13

## Anexo 5. Base de datos General

Nº	FACTORES SOCIOECONÓMICOS						FACTORES AMBIENTALES				DAP	MOTIVO	SOLES
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	1	3	4	3	2	2	1	1	1	2	1	0	4
2	1	3	6	3	2	1	1	1	1	1	1	0	4
3	1	3	4	5	4	4	1	3	1	1	1	0	4
4	2	5	1	3	3	2	1	1	1	1	1	0	4
5	2	3	3	5	3	2	1	1	1	1	1	0	4
6	2	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	1
7	2	4	6	3	1	1	1	1	1	1	1	0	3
8	2	5	2	2	1	1	1	2	1	2	1	0	1
9	1	3	6	3	2	2	1	1	1	1	1	0	4
10	2	3	5	4	3	3	1	2	1	1	0	1	0
11	2	4	4	3	2	3	1	2	1	2	1	0	4
12	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	0	1
13	2	4	1	3	2	2	1	1	1	1	1	0	3
14	2	3	3	5	4	4	1	2	1	2	1	0	4
15	1	3	6	4	3	3	1	1	1	2	0	1	0
16	1	1	6	4	2	2	1	1	1	1	0	1	0
17	2	3	5	4	3	4	1	1	1	1	1	0	4
18	2	2	3	5	3	3	1	2	1	2	1	0	4
19	1	2	6	4	4	4	1	2	1	2	0	3	0
20	1	3	6	3	2	1	1	1	1	2	0	2	0
21	2	5	4	4	4	2	1	1	1	3	0	2	0
22	1	1	4	4	2	2	1	1	1	1	0	2	0
23	1	4	6	3	2	1	1	2	1	2	1	0	4
24	2	4	1	4	3	2	1	2	1	2	1	0	4
25	1	5	6	3	2	1	1	1	1	2	1	0	4
26	1	2	6	4	4	1	1	1	1	2	1	0	4
27	1	2	2	3	2	3	1	1	2	1	1	0	2
28	2	4	4	4	3	4	1	3	2	1	1	0	1
29	2	4	4	4	2	2	1	3	1	2	1	0	3
30	1	4	6	4	1	1	1	3	2	1	0	2	0

31	1	2	6	6	2	4	1	2	1	2	1	0	1
32	2	2	6	6	4	5	1	1	1	2	1	0	3
33	2	2	3	5	3	4	1	2	2	2	1	0	1
34	1	3	3	5	2	4	1	3	1	2	1	0	3
35	2	5	1	3	2	1	1	3	1	2	0	2	0
36	1	4	2	3	2	3	1	2	2	3	1	0	1
37	2	2	5	3	2	3	1	1	2	1	1	0	1
38	2	3	4	3	2	2	1	1	1	1	1	0	1
39	1	4	3	5	1	4	1	2	1	3	1	0	2
40	1	3	6	4	2	2	1	3	1	2	1	0	2
41	2	3	5	4	1	4	1	3	1	2	1	0	1
42	2	4	4	4	2	4	1	3	1	3	0	2	0
43	1	4	6	3	2	1	1	1	1	2	2	2	0
44	2	1	1	4	3	2	1	3	1	3	0	2	0
45	1	4	4	4	3	3	1	2	1	2	1	0	4
46	1	3	6	3	2	2	1	1	1	2	1	0	4
47	1	4	6	3	1	1	1	1	1	2	0	2	0
48	2	4	1	1	1	1	1	3	1	1	1	0	1
49	1	3	4	4	2	3	1	2	1	2	1	0	2
50	1	1	6	6	1	1	1	2	1	2	1	0	1
51	1	5	6	3	2	1	1	4	1	2	0	2	0
52	2	3	2	3	2	2	1	3	2	2	1	0	2
53	1	3	4	3	2	3	1	4	1	3	1	0	3
54	2	3	5	4	3	3	1	2	1	2	0	2	0
55	2	4	6	6	2	5	1	2	2	2	1	0	3
56	2	5	1	4	1	1	1	4	1	2	1	0	2
57	1	4	6	5	1	3	1	3	1	2	1	0	1
58	1	3	4	4	3	4	1	3	1	3	1	0	2
59	2	5	1	1	4	2	1	4	1	3	0	2	0
60	1	4	6	5	3	3	1	2	1	3	1	0	2
61	2	2	5	3	3	3	1	2	2	3	1	0	1
62	1	3	3	5	3	4	1	3	1	3	1	0	4
63	2	3	4	4	4	5	1	3	3	3	1	0	4
64	2	5	1	1	4	2	1	1	3	3	0	2	0
65	1	4	4	4	4	3	1	4	3	3	1	0	4

66	2	5	1	3	4	3	1	2	3	3	1	0	2
67	2	4	1	3	3	3	1	3	3	2	1	0	3
68	2	3	6	6	3	4	1	3	3	3	1	0	3
69	1	3	6	3	4	2	1	2	3	3	1	0	4
70	2	3	3	5	3	4	1	2	3	3	0	2	0
71	2	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1	0	4
72	2	3	3	5	2	3	1	2	3	3	1	0	3
73	1	1	6	3	3	3	1	1	3	3	1	0	2
74	1	2	4	4	3	3	1	1	3	3	1	0	3
75	2	2	5	4	3	4	1	3	2	2	1	0	2
76	1	2	4	4	2	2	1	1	2	2	1	0	1
77	2	3	3	5	3	3	1	2	2	2	0	2	0
78	1	3	4	4	2	2	1	1	2	2	1	0	4
79	2	3	5	4	3	3	1	2	3	3	1	0	1
80	1	5	6	3	4	1	1	1	2	2	1	0	1
81	2	4	3	5	3	3	1	2	3	3	1	0	3
82	2	3	3	5	2	4	1	2	3	3	1	0	4
83	1	3	6	6	2	4	1	1	3	3	1	0	2
84	2	3	1	3	3	3	1	2	2	3	1	0	1
85	2	4	1	3	3	2	1	1	2	2	1	0	4
86	1	3	4	4	2	2	1	1	3	2	0	2	0
87	2	4	1	4	3	2	1	2	2	2	1	0	3
88	1	3	3	5	3	3	1	1	3	3	1	0	1
89	2	2	3	3	2	2	1	1	3	2	1	0	1
90	1	3	6	6	3	4	1	2	3	3	0	2	0
91	2	4	1	3	3	1	1	1	3	3	1	0	1
92	1	3	6	6	2	3	1	2	3	2	1	0	1
93	1	3	3	5	3	3	1	2	3	2	1	0	3
94	2	3	1	1	3	1	1	2	3	2	1	0	2
95	2	3	1	4	4	2	1	2	3	3	1	0	1
96	2	2	6	6	3	5	1	2	3	3	1	0	4
97	1	3	4	3	2	2	1	1	2	2	1	0	1
98	2	3	3	6	3	3	1	2	2	3	1	0	3
99	2	3	6	6	3	3	1	2	2	3	1	0	2
100	2	3	4	3	3	3	1	2	3	3	1	0	1



101	2	3	5	3	3	2	1	1	1	1	1	0	1
102	2	3	2	3	3	3	1	2	2	3	0	2	0
103	1	4	4	3	4	2	1	2	3	3	1	0	1
104	2	5	1	1	3	1	1	3	2	3	1	0	1
105	2	4	1	3	4	2	1	2	2	3	0	2	0
106	2	3	5	3	4	2	1	2	2	2	1	0	1
107	1	4	4	1	3	1	1	1	2	3	1	0	3
108	2	5	1	1	3	1	1	3	2	1	1	0	3
109	1	3	6	4	3	1	1	1	2	3	0	2	0
110	2	3	1	2	2	1	1	1	2	2	1	0	1
111	2	4	4	2	3	3	1	3	2	1	1	0	1
112	1	4	2	1	3	1	1	2	1	2	1	0	3
113	2	4	5	4	3	2	1	1	1	3	1	0	2
114	1	3	2	1	2	1	1	1	1	2	1	0	3
115	2	3	2	3	3	1	1	1	1	3	1	0	3
116	1	3	4	3	2	2	1	1	2	1	1	0	1
117	2	3	1	4	2	1	1	3	1	1	1	0	2
118	2	4	1	1	4	4	1	3	3	2	0	2	0
119	2	4	1	1	3	1	1	1	1	2	1	0	4
120	1	3	3	5	3	4	1	2	1	1	1	0	4
121	2	3	3	5	3	4	1	2	1	1	1	0	2
122	1	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	0	1
123	1	4	4	1	3	3	1	4	2	3	1	0	0
124	2	3	4	3	3	3	1	4	1	3	0	2	0
125	1	4	4	3	2	1	1	3	1	2	0	2	0
126	1	3	1	4	3	1	1	3	2	2	1	0	4
127	1	4	4	4	3	3	1	4	1	3	1	0	4
128	1	4	2	3	3	2	1	2	1	2	1	0	1
129	2	5	1	1	4	2	1	2	2	3	0	2	0
130	1	5	2	1	2	1	2	2	1	3	0	2	0
131	1	2	4	4	2	2	1	1	1	2	1	0	4
132	1	4	2	3	3	2	1	1	2	2	1	0	4
133	2	3	2	4	3	2	1	2	1	1	1	0	2
134	1	5	1	1	4	2	1	4	1	3	0	2	0
135	1	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	0	2

136	1	3	2	4	2	1	1	2	3	2	1	0	1
137	2	4	2	3	3	2	1	2	2	3	1	0	1
138	1	5	2	3	3	1	1	2	2	3	0	2	0
139	1	3	2	4	3	2	1	1	1	1	1	0	2
140	2	4	1	4	2	2	1	2	2	3	0	2	0
141	1	3	2	4	2	2	1	1	1	3	1	0	2
142	2	4	1	4	3	3	1	2	1	2	1	0	1
143	1	4	2	3	4	2	1	2	2	3	1	0	1
144	2	5	1	1	2	1	1	3	2	1	0	2	0
145	1	3	2	4	3	2	1	2	1	1	1	0	3
146	2	4	1	3	3	2	1	1	2	3	0	2	0
147	2	3	6	5	3	2	1	2	2	2	1	0	3
148	2	3	3	3	3	3	1	3	2	2	1	0	1
149	1	3	2	3	4	1	2	2	1	3	0	2	0
150	2	5	1	3	3	1	1	2	1	2	1	0	3
151	1	4	2	3	3	1	1	2	1	2	0	2	0
152	2	3	1	4	2	3	1	1	2	1	1	0	1
153	1	4	2	1	3	2	1	1	1	2	1	0	1
154	1	3	2	3	2	2	1	1	1	3	0	2	0
155	1	3	2	1	2	2	1	2	2	3	1	0	2
156	2	4	1	3	2	2	1	2	3	2	1	0	1
157	2	5	1	1	3	1	1	2	2	2	1	0	1
158	1	3	2	4	2	1	1	1	1	2	0	2	0
159	2	4	1	1	3	2	1	2	2	2	1	0	3
160	2	3	1	4	3	3	1	3	2	2	1	0	3
161	1	3	2	3	3	1	1	2	2	3	1	0	3
162	1	5	2	1	4	1	1	1	1	3	1	0	3
163	1	3	2	3	3	2	1	3	1	2	1	0	2
164	1	3	2	3	3	1	2	1	2	2	0	2	0

## Anexo 6. Modelo de encuesta llenada

## Encuesta 01

Valorización económica del servicio ambiental hídrico del "Manantial Ojo del Agua" en el distrito de Conchán, Chota - 2023.		
Estimado (a), reciba un cordial saludo. Soy María Vásquez, egresada de la carrera de Ing. Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de Chota. Para la investigación que estoy desarrollando, le solicito que nos ayude contestando algunas preguntas, ya que tu información será de gran ayuda, tener en cuenta que sus respuestas serán utilizadas exclusivamente con fines académicos.		
BLOQUE I: FACTORES SOCIOECONÓMICOS		
1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> a) Femenino <input type="checkbox"/> b) Masculino	2. Edad: a) Menor a 30 años b) De 30 a 40 años c) De 41 a 50 años <input checked="" type="checkbox"/> d) De 51 a 60 e) Mayor a 60 años	3. Ocupación a) Agricultor <input checked="" type="checkbox"/> b) Ganadero c) Docente d) Comerciante e) Albañil f) Otra ocupación, especifique .....
4. Nivel de instrucción: a) Sin nivel de instrucción b) Inicial c) Primaria <input checked="" type="checkbox"/> d) Secundaria e) Superior Técnica f) Superior Profesional	5. Número de integrantes en la familia: a) Solo 1 integrante b) De 2 a 3 integrantes <input checked="" type="checkbox"/> c) De 3 a 4 integrantes d) De 5 a más integrantes	6. Ingreso promedio mensual: a) Menor a S/. 1,050.00 <input checked="" type="checkbox"/> b) De S/. 1,050.00 - S/. 1,500.00 c) De S/. 1,501.00 - S/. 2,000.00 d) De S/. 2,001.00 - S/. 3,000.00 e) Mayor a S/. 3,000.00
BLOQUE II: FACTORES MEDIO-AMBIENTALES		
7. ¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán? <input checked="" type="checkbox"/> a) Sí <input type="checkbox"/> b) No	8. ¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico? a) Menos a 3 hectáreas <input checked="" type="checkbox"/> b) De 3 a 5 hectáreas c) De 6 a 9 hectáreas d) De 10 a más hectáreas	
9. ¿Cuántas horas diarias recibe el servicio de agua? a) Las 24 horas <input checked="" type="checkbox"/> b) Máximo 12 horas c) Máximo 6 horas	10. ¿Cómo considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es? a) Bueno <input checked="" type="checkbox"/> b) Regular c) Malo	

<b>BLOQUE III: DISPONIBILIDAD A PAGAR</b>	
<p>Se piensa hacer un proyecto que consiste en mejorar y conservar el manantial Ojo del Agua. Los vecinos y las autoridades del distrito de Conchán serían los encargados en desarrollar este proyecto.</p> <p>Los beneficios que obtendrás de este proyecto es contar con agua tratada, suministro continúa y servicio de mantenimiento continuo.</p>	
<p>11. Para disfrutar de este servicio, ¿Estaría dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?</p> <p style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> a) Sí                      b) No                      c) No opino/no me interesa         </p>	
<p>12. Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>13. Si su respuesta es Sí, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?</p> <p>a) S/ 10.00 soles</p> <p>b) S/ 20.00 soles</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> c) S/ 30.00 soles</p> <p>d) S/ 40.00 soles</p> <p>e) Más de S/ 50.00 soles</p>

¡Gracias por su colaboración!

## Encuesta 02

Valorización económica del servicio ambiental hídrico del "Manantial Ojo del Agua" en el distrito de Conchán, Chota - 2023.		
Estimado (a), reciba un cordial saludo. Soy María Vásquez, egresada de la carrera de Ing. Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de Chota. Para la investigación que estoy desarrollando, le solicito que nos ayude contestando algunas preguntas, ya que tu información será de gran ayuda, tener en cuenta que sus respuestas serán utilizadas exclusivamente con fines académicos.		
BLOQUE I: FACTORES SOCIOECONÓMICOS		
1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino	2. Edad: a) Menor a 30 años b) De 30 a 40 años <input checked="" type="checkbox"/> De 41 a 50 años d) De 51 a 60 d) Mayor a 60 años	3. Ocupación a) Agricultor b) Ganadero c) Docente d) Comerciante e) Albañil <input checked="" type="checkbox"/> Otra ocupación, especifique ... <u>ama de casa</u> .....
4. Nivel de instrucción: a) Sin nivel de instrucción b) Inicial <input checked="" type="checkbox"/> Primaria d) Secundaria e) Superior Técnica f) Superior Profesional	5. Número de integrantes en la familia: a) Solo 1 integrante <input checked="" type="checkbox"/> De 2 a 3 integrantes c) De 3 a 4 integrantes d) De 5 a más integrantes	6. Ingreso promedio mensual: <input checked="" type="checkbox"/> Menor a S/. 1,050.00 b) De S/. 1,050.00 - S/. 1,500.00 c) De S/. 1,501.00 - S/. 2,000.00 d) De S/. 2,001.00 - S/. 3,000.00 e) Mayor a S/. 3,000.00
BLOQUE II: FACTORES MEDIO-AMBIENTALES		
7. ¿Sabe usted de donde proviene el agua, que abastece el distrito de Conchán?  <input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	8. ¿Cuál es el número de hectáreas de su terreno beneficiadas con el servicio hídrico?  <input checked="" type="checkbox"/> Menos a 3 hectáreas b) De 3 a 5 hectáreas c) De 6 a 9 hectáreas d) De 10 a más hectáreas	
9. ¿Cuántas horas diarias recibe el servicio de agua?  <input checked="" type="checkbox"/> Las 24 horas b) Máximo 12 horas c) Máximo 6 horas	10. ¿Cómo considera que el manejo actual que se hace de los bosques, manantiales, suelos en el distrito de Conchán es?  a) Bueno <input checked="" type="checkbox"/> Regular c) Malo	

<b>BLOQUE III: DISPONIBILIDAD A PAGAR</b>	
<p>Se piensa hacer un proyecto que consiste en mejorar y conservar el manantial Ojo del Agua. Los vecinos y las autoridades del distrito de Conchán serían los encargados en desarrollar este proyecto.</p> <p>Los beneficios que obtendrás de este proyecto es contar con agua tratada, suministro continuo y servicio de mantenimiento continuo.</p>	
<p>11. Para disfrutar de este servicio, ¿Estaria dispuesto a pagar por el recurso hídrico que procede del manantial Ojo del Agua?</p> <p style="text-align: center;">a) Si                      <input checked="" type="checkbox"/> No                      c) No opino/no me interesa</p>	
<p>12. Si su respuesta es No, ¿Cuál es el motivo?</p> <p>... Debe ser gratis por ser recurso ...</p> <p>... propio del lugar ...</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>13. Si su respuesta es Si, ¿Cuánto estaría dispuesto pagar de manera anual por el recurso hídrico que posee del manantial Ojo de Agua?</p> <p>a) S/ 10.00 soles</p> <p>b) S/ 20.00 soles</p> <p>c) S/ 30.00 soles</p> <p>d) S/ 40.00 soles</p> <p>e) Más de S/ 50.00 soles</p>

**¡Gracias por su colaboración!**



## Anexo 7. Panel fotográfico

**Figura 14** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.

Aplicación de encuesta a ciudadana en el JR. Ernestina Rodríguez

**Figura 15** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR. Plaza de Armas



**Figura 16** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR Comercio

**Figura 17** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR. Morro de Arica



**Figura 18** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR El Porvenir

**Figura 19** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR Grau



**Figura 20** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR Mario Vásquez

**Figura 21** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR Oscar Campos



**Figura 22** Tesista en el proceso de recolección de datos mediante cuestionario.



Aplicación de encuesta a ciudadano en el JR Miraflores