

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA AMBIENTAL



**VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES Y LA SALUD DE LOS
POBLADORES DE ÑAUZA, 2023**

Tesis

Para optar el título de:

INGENIERO AMBIENTAL

PRESENTADA POR:

BETTY LEÓN TRUJILLO

Asesor

Dr. LUIS EDUARDO ORÉ CIERTO

Tingo María – Perú

2024



ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS N° 053-2024-FRNR-UNAS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 12 de Abril de 2024, a horas 10:00 a.m. de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Recursos Naturales Renovables para calificar la tesis titulada:

“VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES Y LA SALUD DE LOS POBLADORES DE ÑAUZA, 2023”

Presentado por el Bachiller: **LEÓN TRUJILLO, Betty**, después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara **APROBADO** con el calificativo de **“BUENA”**


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

Tingo María, 10 de mayo de 2024


Blgo. M. Sc. CÉSAR A. GOZME SULCA
PRÉSIDENTE


Ing. M.Sc. ABBY S. DA CRUZ RODRIGUEZ
MIEMBRO




Ing. MSc. SANDRA L. ZAVALA GUERRERO
MIEMBRO


Dr. LUIS EDUARDO ORÉ CIERTO
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS
Correo: repositorio@unas.edu.pe



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

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 202 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Ingeniería Ambiental

Tipo de documento:

Tesis

X

Trabajo de Suficiencia Profesional

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES Y LA SALUD DE LOS POBLADORES DE ÑAUZA, 2023	BETTY LEÓN TRUJILLO	20 % Veinte

Tingo María, 09 de julio de 2024


UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Dr. Tomás Monacho Mallqui
JEFE

C.C. Archivo

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA AMBIENTAL



VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES Y LA SALUD DE LOS POBLADORES DE ÑAUZA, 2023

Autor	: Betty León Trujillo
Asesor	: Dr. Luis Eduardo Oré Cierro
Programa de investigación	: Gestión Ambiental
Línea de investigación	: Adaptación al cambio climático
Eje temático de investigación	: Pago por servicio ambiental
Lugar de ejecución	: San Antonio de Ñauza, Ambo - Huánuco
Duración del trabajo	: 06 meses
Financiamiento	: Propio S/. 12 867,00

Tingo María – Perú

2024

Dedicatoria

A las personas más importantes de mi vida, quienes son la razón y la fortaleza, que me impulsan para seguir adelante y lograr mis metas personales y profesionales.

Agradecimiento

A Dios por haberme dado la vida y hacer que mi meta se concluya satisfactoriamente.

A las autoridades de la Universidad Nacional Agraria de la Selva por sus orientaciones pertinentes que me han permitido lograr una de mis metas anheladas.

A los directivos y los trabajadores de la posta médica de la Comunidad de San Antonio de Ñauza por las facilidades brindadas durante el proceso de toma de muestras; y al responsable de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).

A todos los que creyeron en mí y aportaron para la realización de esta tesis, con sus consejos, sus indicaciones, su apoyo incondicional y sobre todo su paciencia que me ha permitido esforzarme para lograr mis objetivos.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	5
Índice de tablas	6
Índice de figuras	7
Resumen	9
Abstract.....	10
I. INTRODUCCIÓN	11
II. REVISIÓN DE LITERATURA	13
2.1. Antecedentes	13
2.2. El agua	14
2.3. Valoración económica.....	15
2.4. La salud.....	17
2.5. Salud pública en la comunidad San Antonio de Ñauza	19
2.6. Marco Normativo.....	19
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	21
3.1. Lugar de ejecución.....	21
3.2. Material y métodos	23
3.3. Metodología.....	23
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35
4.1. El valor económico de los manantiales de Ñauza a través del método de contingencia Modelo Logit	35
4.2. Resultados de la entrevista	38
4.3. Resultados de la encuesta.....	40
4.4. Contraste de hipótesis	53
4.5. Discusión de resultados.....	56
V. CONCLUSIONES.....	59
VI. PROPUESTA A FUTURO	60
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características del manantial Mogo-Mogo	26
Tabla 2 Características del manantial Shalla.....	26
Tabla 3 Resultados microbiológicos.....	30
Tabla 4 Validez del instrumento.....	34
Tabla 5 Prueba de normalidad de la variable Valoración económica de los manantiales	53
Tabla 6 Prueba de normalidad de la variable La salud de los pobladores.....	54
Tabla 7 Prueba paramétrica “r” de Pearson.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Valoración económica ambiental.....	17
Figura 2 Tapa deteriorada de la estructura de captación de agua de manantial Shalla	21
Figura 3 Ubicación política de Ñauza.	22
Figura 4 Fotografía de la ubicación satelital del centro poblado San Antonio de Ñauza 2023. Área de ejecución de la investigación.	23
Figura 5 Tomando la muestra de agua desde la captación de agua de manantial.	26
Figura 6 Tomando la temperatura de la muestra de agua de manantial.	27
Figura 7 Verificando la conductividad del agua de manantial.	28
Figura 8 Comprobando el pH de agua de manantial.	28
Figura 9 Contrastando la turbidez del agua de manantial	29
Figura 10 Diferenciando el cloro residual en la muestra de agua potable.....	29
Figura 11 Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el sexo de los encuestados.	35
Figura 12 Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el grado de instrucción del encuestado.	36
Figura 13 Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y la actividad laboral de los encuestados.....	36
Figura 14 Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el rango de ingreso mensual de los pobladores.	37
Figura 15 Sexo de los encuestados.....	40
Figura 16 Grado de instrucción	41
Figura 17 ¿Cuál es su actividad laboral principal?	41
Figura 18 ¿En qué rango se ubica el ingreso mensual total familiar? Incluyendo transporte, pensiones y otros.	41
Figura 19 El agua que consume proviene de:	42
Figura 20 ¿Considera usted que la cantidad de agua abastece sus necesidades?.....	43
Figura 21 ¿Es un problema el abastecimiento del agua para su consumo diario en la comunidad de Ñauza?	43
Figura 22 ¿Considera que el problema del agua, requiere una solución urgente?	44
Figura 23 ¿Es importante conocer la calidad de agua que consume?	44
Figura 24 Con el propósito de mejorar la calidad del agua proveniente de los manantiales para su consumo y regadío ¿estaría dispuesto a pagar una cantidad adicional?	45

Figura 25 ¿Qué cantidad de dinero estaría dispuesto a pagar para mejorar la calidad de agua proveniente de los manantiales empleada en su consumo y regadío?	45
Figura 26 Considera que los manantiales legados por nuestros antepasados ¿se deben cuidar?	46
Figura 27 Para proteger los manantiales que nos dejaron nuestros antepasados ¿cuál sería la cantidad a pagar por dicha protección?	47
Figura 28 El deficiente cuidado de la calidad del agua afecta su salud y la de su familia.	47
Figura 29 ¿El agua que utiliza usted y su familia es apta para su consumo?	48
Figura 30 ¿Conoce los riesgos por consumir agua contaminada?	48
Figura 31 Por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales ¿ha tenido parásitos?	49
Figura 32 Tiene información de: ¿cómo se produce agua apta para su consumo?	49
Figura 33 Para el tratamiento de parásitos en su entorno familiar ¿con qué frecuencia asiste a la posta médica?	50
Figura 34 El agua que se consume en la comunidad es causante de muertes frecuentes.	50
Figura 35 ¿Se automedica cuando se presentan enfermedades diarreicas agudas?	51
Figura 36 ¿El personal del Ministerio de Salud lo visita periódicamente en su casa?	51
Figura 37 La buena relación con su familia fortalece la salud.	52
Figura 38 ¿Con que frecuencia realizas actividad física (caminar, trabajar en el campo, bailar, trotar, otros)?	52

Resumen

El propósito fundamental del presente estudio investigativo, valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023, fue determinar la correlación entre éstas dos variables.

El estudio se realizó desde la perspectiva de una investigación cuantitativa, diseño no experimental y nivel descriptivo correlacional; el muestreo fue probabilístico; y la muestra estuvo conformada por 73 pobladores de la comunidad.

En la investigación se determinó el valor económico ambiental del recurso hídrico proveniente de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla en la que se simuló un mercado hipotético y se aplicaron los análisis estadístico y econométrico usando el Método de Contingencia con el Modelo Logit; y para la construcción de la encuesta se tomó en cuenta las variables y sus dimensiones e indicadores.

En el diseño y desarrollo de la investigación se aplicaron 2 técnicas: la entrevista y la encuesta; se hizo uso de la estadística descriptiva para procesar e interpretar los estadígrafos; se utilizó la “r” de Pearson para el análisis inferencial a fin de probar la hipótesis; y se aplicó la prueba Alfa Cronbach, en una muestra piloto de 20 pobladores, obteniendo el valor de 0,727 lo que demostró que el instrumento es aceptable.

La información analizada permitió valorar el recurso hídrico y contribuir con la mejora de la calidad de vida de los pobladores en la zona de intervención.

La entrevista a las autoridades y los responsables de la salud de la población permitió observar que existe preocupación respecto a la valoración económica de los manantiales; y que tienen la perspectiva de que el costo sea mayor.

Se concluyó, en el estudio investigativo, que existe una relación significativa entre la valoración económica y la salud de los pobladores de Ñauza.

Palabras clave: Recurso hídrico, Método de Contingencia y Modelo Logit

Abstract

The fundamental purpose of this investigative study, economic valuation of the springs and the health of the residents of Ñauza, 2023, was to determine the correlation between these two variables.

The study was carried out from the perspective of quantitative research, non-experimental design and correlational descriptive level; the sampling was probabilistic; and the sample was made up of 73 residents of the community.

In the research, the environmental economic value of the water resource from the Mogo-Mogo and Shalla springs was determined, in which a hypothetical market was simulated and statistical and econometric analyzes were applied using the Contingency Method with the Logit Model; and for the construction of the survey, the variables and their dimensions and indicators were taken into account.

In the design and development of the research, 2 techniques were applied: the interview and the survey; Descriptive statistics were used to process and interpret the statisticians; Pearson's "r" was used for inferential analysis to test the hypothesis; and the Cronbach Alpha test was applied to a pilot sample of 20 residents, obtaining a value of 0.727, which demonstrated that the instrument is acceptable.

The information analyzed made it possible to assess the water resource and contribute to improving the quality of life of the residents in the intervention area.

The interview with the authorities and those responsible for the health of the population allowed us to observe that there is concern regarding the economic valuation of the springs; and that they have the perspective that the cost will be higher.

It was concluded, in the investigative study, that there is a significant relationship between economic valuation and the health of the residents of Ñauza.

Keywords: Water resource, Contingency Method and Logit Model

I. INTRODUCCIÓN

El cambio climático se percibe cada vez con mayor intensidad y sus efectos influyen en la existencia diaria de la humanidad. Esta alteración ambiental está relacionada básicamente con el recurso hídrico de la naturaleza. Antiguamente se disponía de agua en abundancia para el consumo humano, las actividades agropecuarias y los procedimientos industriales. Actualmente, se observa que el agua es cada vez más escasa en todas las latitudes del planeta.

Esta situación preocupa a los países y las poblaciones del mundo; y a los diversos organismos nacionales e internacionales especializados.

El problema del recurso hídrico se agrava cada día por la contaminación de océanos, mares, ríos, lagos, manantiales y aguas subterráneas; la compleja actividad humana; el deterioro permanente de la variedad de seres vivos; y el preocupante calentamiento global.

En muchos países el agua es escasa o sólo está disponible en cantidades muy pequeñas; para posibilitar el desarrollo agropecuario deben buscar nuevas fuentes y emplear estrategias modernas de utilización promoviendo la mayor producción de alimentos de primera necesidad.

En la actualidad, muchas ciudades, están sufriendo el denominado “estrés del agua” o “estrés hídrico” debido a la falta de agua para satisfacer plenamente las necesidades humanas, el desarrollo socioeconómico y el cuidado del ambiente.

Es necesario mejorar el abastecimiento, la distribución y la potabilización del agua para reducir las tasas de morbilidad y mortalidad de la población incrementando la calidad de vida, especialmente, de la población rural, altoandina, urbano marginal, amazónica y de frontera.

Las fuentes de agua continúan siendo contaminadas debido al vertiginoso desarrollo de la humanidad y cada día se observa el deterioro de los ecosistemas (Ramírez, 2011). Este problema genera riesgos en la salud e integridad, no sólo del hombre, sino también de los diferentes seres vivos.

La falta de conciencia ambiental de políticos, empresarios, académicos y ciudadanos ha provocado la contaminación del agua debido al uso excesivo de químicos, el mal manejo de residuos industriales, la inadecuada gestión y la proliferación de aguas invasoras, entre otros.

En el 2025 los peruanos pueden experimentar un severo estrés hídrico debido a la ineficiente e inadecuada gestión de los recursos hídricos de parte de las autoridades nacionales y subnacionales (Gil, 2014).

La Ordenanza Regional de Huánuco N° 025-2015-CR-GRH aprobó políticas de desarrollo relacionadas con el “Incremento de Cobertura de los servicios de saneamiento básico de calidad en los Centros Poblados Rurales” (El Peruano, 2015); pero hasta la fecha no se

evidencia la realización de proyectos técnicos de potabilización del agua que incida en la salud y el bienestar de sus habitantes.

La problemática del agua en la comunidad rural de Ñauza se caracteriza por la carencia de una planificación pertinente del uso de sus manantiales y por el olvido de sus autoridades para gestionar proyectos en bien de la población. El potencial acuífero representa en esta zona uno de los insumos más importantes para la calidad de vida de sus habitantes; y el logro efectivo de su producción agrícola y pecuaria.

Al hacer un balance relativo de la utilización del agua para la potabilización, el abastecimiento y el riego se evidenció la falta de criterios técnicos en su empleo; así como la ausencia de programas del gobierno central dirigidos a la solución de dichos problemas.

El agua carece de una valoración económica ambiental adecuada en este contexto socioeconómico; y, por consiguiente, fue necesario consultar la disposición a pagar por el recurso hídrico que se obtiene de los manantiales de la comunidad de Ñauza y su relación con la salud de los habitantes.

En la presente investigación se formuló la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023?

Asimismo, se utilizó la metodología de valoración contingente para probar la hipótesis siguiente: Existe una relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023.

Objetivo general

- Determinar la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023.

Objetivos específicos

- Establecer la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales y la morbilidad de los pobladores de Ñauza.
- Establecer la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales y la mortalidad de los pobladores de Ñauza.
- Establecer la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales y el bienestar de los pobladores de Ñauza.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

León, L.; Arada, M.; Vila, L.; Fernández, A. & Chibinda, C. (2022) en su estudio investigativo “*Evaluación de la calidad del agua del manantial El Paraíso en Santiago de Cuba*” al probar sus hipótesis de trabajo concluye que en los diferentes manantiales visitados no presentan las condiciones necesarias para ser usadas como agua potabilizada, por lo cual, se necesita hacer el tratamiento correspondiente de acuerdo al estado de contaminación.

Vizcaino, K. (2020) en su tesis, para optar el título de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables, titulada “*Propuesta de manejo del recurso hídrico en base a la evaluación de calidad de agua del río Pióter, Cantón Tulcán*” presenta las conclusiones siguientes: En la estación de la parte media y baja del río no cumplen los estándares de calidad en la carga orgánica de los parámetros; y muestra la existencia de contaminación biológica de *E. coli* donde no se verifican los criterios de calidad para consumo humano.

Alba, L. (2018) en su tesis, para optar el título de Ingeniero Civil, denominada “*Evaluación de la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico según la metodología “CITY BLUEPRINT FRAMEWORK” en la cuenca alta del río Chicamocha*”, presenta la conclusión siguiente: Aplicar esta metodología como punto de partida en programas de mayor avance para mejorar la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico.

Mamani, M. (2020) en su tesis, para optar el título de Ingeniero Ambiental, titulada “*Valoración económica del servicio del agua potable de manantiales, a través del método de valoración contingente, en la ciudad de Tacna, año 2020*” determinó la valoración real que debe pagar el poblador por mejorar el servicio de agua potable en la ciudad de Tacna, siendo de alta aceptación el pago adicional en el recibo de agua.

Guadalupe, E. (2019) en su tesis, para optar el título de Ingeniero Ambiental, titulada “*Valoración económica ambiental de la cuenca hídrica del río Tarma ubicado en la provincia de Tarma de la región Junín*” presenta las siguientes conclusiones: El alto nivel de contaminación del río Tarma, pone en riesgo la salud de las personas que consumen hortalizas.

Aza, G. (2018) expone en su tesis, para optar el título de Ingeniero Económico, sobre la “*Valoración económica de los cambios en la calidad del agua y su impacto en la salud de zonas urbano marginales de Puno (2012-2017)*” presenta las siguientes conclusiones: El modelo de Costos Cobb Douglas permitió determinar cómo el cambio en la calidad del agua afecta los costos de producción de agua potable. El valor de los beneficios a través el ahorro en costos para EMSA PUNO por el tratamiento de agua potable. La prevalencia de enfermedades

asociadas al consumo de agua de baja calidad, en este caso, las enfermedades diarreicas agudas se analizaron mediante casos reportados ... y el análisis de series de tiempo aplicado a los mismos demostraron que existe una tendencia decreciente en la incidencia de estas enfermedades que seguirán disminuyendo en el tiempo.

Salas, F. (2018) en su tesis para optar el grado de Magister en Ciencias Económicas, denominada “*La calidad del consumo de agua en el distrito de Mariano Dámaso Beraún, provincia de Leoncio Prado – Huánuco*” llega a la siguiente conclusión: La baja calidad del agua potable es debido a las descargas las cuales generan contaminación y su consumo no es apta.

Velarde, C. (2021) en su tesis, para optar el título de Ingeniero Ambiental, titulada “*Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable, para su incidencia en la condición sanitaria de la población en el caserío Dos Unidos, distrito de Honoria, provincia de Puerto Inca, región Huánuco – 2021*” llega a la siguiente conclusión: El agua proviene de acequias, éstas están contaminadas, en tal sentido genera inseguridad y enfermedades a la población.

2.2. El agua

Es una sustancia que se compone por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O); y está presente en tres estados: líquido, sólido (hielo) y gaseoso (vapor). Las propiedades del agua son: incolora porque no podemos percibir su color; no tiene sabor ni olor; posee temperatura; es disolvente; tiene carga eléctrica neutra; tiene densidad estable; se adhiere muy fácilmente; y su pH es relativamente neutro.

Gran parte de un organismo vivo está formado por agua.

En el ser humano hay una estructura que hace que nuestro cuerpo sea sólido y se cerciora de que podamos sostenernos en pie sin desplomarnos. El agua es también una clase de esqueleto. (CATIE 2004).

Es esencial para el desarrollo de procesos orgánicos como la digestión, la absorción y la eliminación de desechos; es parte de la estructura el sistema circulatorio y distribuye los nutrientes hacia todo el cuerpo a través de la sangre.

Empleamos el agua para beber, lavar utensilios, tomar una ducha, para cocinar y para muchos otros propósitos como en las industrias y en las actividades agropecuarias (CATIE 2004).

El agua es uno de los bienes fundamentales para la supervivencia humana y de otras especies que nos prestan los ecosistemas naturales. Sin embargo, la capacidad hidrológica de cualquier ecosistema es variable y responde a particularidades propias y locales, como:

pendiente, precipitación total y distribución, tipos de suelos, posición de las actividades y bosques, escala y tamaño de la cuenca y geología de la misma (Echeverría, citado por Hernández 2001).

Dada la importancia del agua para la vida de todos los seres vivos, animales y vegetales, y debido al aumento de las necesidades de ella por el continuo desarrollo de la humanidad, el hombre está en la obligación de proteger este recurso y evitar toda influencia nociva sobre las fuentes del preciado líquido (Marcano 2003).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004), define al manantial como el lugar donde se produce el afloramiento natural de agua subterránea.

Los manantiales del centro poblado San Antonio de Ñauza, por su ubicación, son de ladera y por su afloramiento son concentrados; al respecto se puede decir que la cantidad de agua se mide por el caudal que actualmente es de 5 l/s en temporada de lluvia y entre 2 y 3 l/s en temporada de verano. Adicionalmente a la cantidad de agua es necesario considerar su calidad para el bienestar de la población.

Los requisitos básicos para que el agua de manantial sea potable debe cumplir los requisitos siguientes: Estar libre de organismos patógenos, que son los principales causantes de enfermedades; presentar baja turbidez, en lo posible agua incolora; y obviar compuestos que atribuyan sabor y olor desagradables, entre otros criterios técnicos.

El agua de los manantiales del centro poblado San Antonio de Ñauza es usada, en la práctica, como agua potable, sin cumplir con los parámetros de calidad exigidos poniendo en riesgo a sus habitantes, debido a diversos factores.

La evaluación de la calidad del agua en el Perú se realiza a través de la comparación de los resultados considerando los indicadores físicos como el sabor, color, olor, conductividad y turbidez; los químicos como el pH, cloro, plomo, amonio, etc. y biológicos (bacterias, virus, protozoos, helmintos y cianobacterias) con los estándares establecidos.

2.3. Valoración económica

La importancia de la evaluación económica según Drummond, O'Brien, Stoddart, & Torrance (2001) hay 3 aspectos que fundamentan el porqué es importante la evaluación económica:

- Sin un análisis sistemático es difícil encontrar opciones de relevancia.
- Es valioso tener en cuenta lo que asumimos a partir de la observación realizando el análisis correspondiente.

- Hay necesidad de realizar mediciones para tener control sobre las categorías identificadas

La valoración económica es la estimación monetaria de un activo ambiental.

Se ha considerado la valoración de los recursos hídricos (manantiales) que cuenta la localidad de Ñauza midiendo monetariamente su influencia en el bienestar de las personas respecto a los bienes y los servicios que brindan sus manantiales.

La información se obtuvo empleando las técnicas de la encuesta y la entrevista a los pobladores seleccionados.

2.3.1. Valor de uso

Es la interrelación valorativa estimada que existe entre el ser humano y los bienes y servicios que brinda el ecosistema para contribuir en el bienestar y desarrollo poblacional. El valor de uso se clasifica en:

- Valor de uso directo, relacionado con los bienes y servicios. Según la Guía del Minam (2022) el valor de uso directo está referido al consumo del agua para usos de riego de cultivo, abastecimiento público y manufactura; y para usos no consuntivos, como la generación de energía hidroeléctrica, recreación, navegación y actividades culturales. En este marco, el valor de uso directo, es el consumo de agua de los manantiales por los pobladores de Ñauza.

- Valor de uso indirecto, vinculado a los beneficios ecológicos. Refiere a los beneficios ambientales derivados de las funciones de soporte de los ecosistemas para el desarrollo de la actividad económica y la propiedad, considera la filtración natural de agua que beneficia no sólo a la comunidad de Ñauza sino también a otras poblaciones aledañas.

2.3.2. El valor de no uso

El valor de no uso, según Cristeche & Penna (2008), es el disfrute que experimentan las personas simplemente por saber que un servicio ambiental existe, se clasifica en:

- Valor de legado, asociado a los beneficios de uso y no uso a generaciones futuras, se refiere a que toda persona obtiene bienestar al saber que puede heredar el ecosistema a las generaciones futuras en condiciones iguales o mejores a las que ellos lo recibieron (Cristeche & Penna, 2008).

- Valor de existencia, relacionado al valor del conocimiento, cultura, educación y festividades.



Figura 1. Valoración económica ambiental.

2.4. La salud

Es una condición fundamental para el desarrollo y la vida de los seres humanos. Cermi.es (2021) refiere que el bienestar ha ido evolucionando y cambiando según las nuevas tendencias en las personas y las corrientes contemporáneas. La palabra bienestar está compuesta por “bien” que proviene del latín “bene” que significa bueno; y “estar o existir”, del latín “stare” que significa “estar parado”.

2.4.1. El bienestar es un estado socio emocional que toda persona busca a lo largo de su vida y está asociada al buen vivir, a la calidad de vida y la promoción de la salud física, mental, social, laboral, etc.

- Bienestar físico, está referido a la formación anatómica y el buen funcionamiento de todos los órganos del cuerpo y a su respuesta en forma apropiada a los requerimientos diarios de desarrollo y funcionamiento. La persona se siente físicamente segura y saludable cuando no presenta dolencias, garantizando su salud con estilos de vida adecuados para evitar las enfermedades, prevenir las afecciones y vivir en un estado de equilibrio entre el cuerpo y la mente. El bienestar físico del cuerpo está asociado a las actividades laborales, físicas y recreacionales.

- Bienestar mental, es el estado emocional de la persona. Al sentirnos bien, distinguimos que podemos dominar nuestras emociones y nos hace capaz de enfrentar las presiones de cada día, la cual es la base de tener salud, ser feliz plenamente. Ello involucra: Satisfacción personal y social a través del desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas; y relaciones afectivas, establecer buena relación familiar, escolar, laboral, recreativas, con los

demás, armonizar ideales y valores éticos para hacer frente a las demandas de la vida y generar proyectos de vida, disfrutando del presente, considerando en cuenta el futuro.

- Bienestar social, es un aspecto complejo que incide en la calidad de las relaciones positivas, las interacciones sociales, las relaciones con nuestras comunidades y las estructuras sociales; por consiguiente, para definirlo debemos tener en cuenta las dimensiones: política, comunitaria e interpersonal. La dimensión política, referida a la decisión gubernamental del país y su capacidad para brindar bienestar en los aspectos de respeto a los derechos humanos, la justicia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, etc.; y se relaciona con su responsabilidad para satisfacer las necesidades sociales de todos los ciudadanos especialmente de los grupos vulnerables. La dimensión comunitaria, en el que Montero (2004) refiere que la comunidad, como escenario donde se construyen las relaciones humanas y los valores interpersonales, favorece el surgimiento de un compromiso conjunto para satisfacer las necesidades grupales, psicológicas y materiales. El bienestar comunitario envuelve un criterio de fuerza ética y moral, un deseo e intención de ser siempre útil a la sociedad. El bienestar comunitario es una percepción positiva del contexto social que predispone a realizar el bien. La dimensión interpersonal, son las relaciones con la familia, pareja, amigos y en general con todas aquellas personas que se mantiene una interacción cotidiana, cercana y positiva que pueden darnos un sentido de pertenencia y hacernos felices.

2.4.2. La morbilidad es la cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinado en relación con el total de la población. Se considera en este contexto la prevalencia y la incidencia.

- La prevalencia, en el campo de la medicina, la prevalencia es la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio o en un momento determinado. Por ejemplo, la prevalencia de enfermedades gastrointestinales provocados por virus, parásitos, bacterias y algunos alimentos.

- La incidencia, es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión (BNM 2021).

2.4.3. La mortalidad según la OMS, la mortalidad se refiere al número y causa de defunciones producidas en un lugar y un intervalo de tiempo. En este contexto, se consideran las tasas de mortalidad y letalidad; y la proporción de muertes por causas específicas.

- La tasa de mortalidad, es la proporción de defunciones que se producen en un área concreta respecto a su población total a lo largo de un año. Normalmente se expresa en tanto por mil (‰).

Se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{N^{\circ} \text{ defunciones}}{\text{Población media}} \times 1000$$

- Tasa de letalidad, según la RAE, la tasa de letalidad es el “cociente entre el número de fallecimientos a causa de una determinada enfermedad en un período de tiempo y el número de afectados por esa misma enfermedad en ese mismo período”.

- Proporción de muertes por causas específicas, es la proporción de personas que mueren por una causa concreta durante un período en una población. Para calcular la proporción de muertes por causas específicas aplicamos la fórmula siguiente:

$$ME = \frac{FC}{P} \times 1000$$

2.5. Salud pública en la comunidad San Antonio de Ñauza

La salud pública, según la OPS & OMS (2020), es el conjunto de actividades sociales y políticas destinadas a mejorar la salud, prolongar y mejorar la calidad de vida de las poblaciones.

Las estrategias planteadas en la comunidad de Ñauza hasta el momento no han surtido el efecto esperado.

La población tiene proyectos formulados como “La ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y desagüe de la localidad” y “El mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable rural y mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en la localidad”, que no han sido atendidos, por la Autoridad Nacional del Agua-Alto Huallaga (Anexo 3).

En la actualidad, los pobladores viven en una situación de escasa salubridad y preocupante saneamiento ambiental, lo cual ha generado preocupantes tasas de mortalidad y morbilidad; entre las causas de mortalidad tenemos nacidos muertos, desnutrición infantil, bronconeumonía, etc.; y de morbilidad están las infecciones de las vías respiratorias, las enfermedades gastrointestinales, las parasitarias, entre otras.

2.6. Marco Normativo

- La Constitución Política del Perú (1993) señala en su artículo 66 que el recurso hídrico es patrimonio de la nación; y que el Estado es soberano en su aprovechamiento.

- La Ley N° 29338 (2009) tiene por finalidad regular el uso y la gestión integrada de los recursos hídricos de acuerdo a 11 principios que, para el presente estudio, los más relevantes son los siguientes: Principio de valoración del agua y de gestión integrada del agua.

Principio de prioridad en el acceso al agua. Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas. Principio de sostenibilidad.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de ejecución

El estudio fue ejecutado dentro del laboratorio de la Posta Médica que corresponde al centro poblado San Antonio de Ñauza.

Ñauza cuenta con diversos manantiales, entre ellos “Mogo-Mogo y Shalla”; que provienen de las filtraciones subterráneas; los mismos que abastecen de agua a toda la comunidad. La primera captación de agua de manantial denominado Shalla cuyas coordenadas UTM de ubicación son E=358603, N=8885321 y se encuentra a una altura de 2963 m.s.n.m. La segunda captación de agua de manantial denominado Mogo-Mogo cuyas coordenadas UTM de ubicación son E=358729, N=8885189 y se encuentra a una altura de 3015 m.s.n.m.

Ambos manantiales tienen una estructura de captación tipo C-1 para manantiales de ladera.

En la presente investigación se considera los impactos sobre el recurso hídrico (manantiales) derivados de una preocupante y constante perspectiva, relacionada con su cuidado y la formulación de proyectos técnicos, para la potabilización del agua comunal.

Durante la visita a los lugares donde se ubican los manantiales se notó que las tapas no protegen adecuadamente el recurso hídrico; asimismo, se nota que las éstas en la parte superior presentan moho lo cual es un peligro de contaminación para el agua, y se puede ver en la fig. 2.



Figura 2. Tapa deteriorada de la estructura de captación de agua de manantial Shalla

La tapa está completamente deteriorada y presenta hongos y bacterias, es un indicador de contaminación para el agua. Se sugiere una limpieza y desinfección a fin de conservar la salud de los pobladores de Ñauza.

3.1.1. Ubicación Política

- Distrito : Conchamarca
- Provincia : Ambo
- Departamento : Huánuco
- Altitud baja : 2925 msnm
- Altitud alta : 3153 msnm
- Latitud Sur : 10° 4' 35"
- Longitud Oeste : 76° 17' 25.4"

Perú



Huánuco



Ambo y sus distritos



Distrito de Conchamarca – Ñauza



Figura 3. Ubicación política de Ñauza.

3.1.2. Ubicación Geográfica

Ñauza está ubicado a 39.5 km de la Provincia de Huánuco y limita por:

- Por el Norte : Los Distritos de Cayrán y Pillco Marca
- Por el Sur : Distrito de Huácar
- Por el este : Distrito de Tomayquichua y Conchamarca
- Por el Oeste : Distrito de Quío y Chaulán

De acuerdo a La Guía del Minam, Valoración Económica del Patrimonio Natural (2016), la valoración económica puede ser utilizada en la toma de decisiones para diversos propósitos como: aumentar la conciencia ambiental; realizar análisis costo-beneficio; y planificar, organizar, diseñar y ejecutar políticas de regulación ambiental, mecanismos de financiamiento, contabilidad nacional, entre otros.

Se estimó la disponibilidad a pagar (DAP) por el agua de los manantiales que consumen los pobladores de la comunidad que residen en Ñauza; esta preferencia a pagar está bajo la perspectiva del aporte económico voluntario por este bien o servicio; asimismo, la disposición a aceptar (DAA) en compensación por la conservación de dicho bien o servicio ambiental, que en nuestro caso son los manantiales de la comunidad.

Fue necesario precisar la ruta a desarrollar. Se siguió las fases de la valoración contingente siguientes:

- **Definir con precisión lo que se desea valorar.** Se buscó valorar económicamente a los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla de Ñauza.
- **Definir la población relevante.** Los habitantes que viven en Ñauza.
- **Selección de la muestra.** La muestra aleatoria fue definida por 73 usuarios.
- **Decidir las técnicas de recojo de información.** Se consideró las técnicas siguientes: la encuesta y la entrevista con sus respectivos instrumentos. La guía de encuesta y la guía de entrevista diseñada en forma semiestructurada.
- **Construcción de la encuesta.** Los instrumentos de recojo de información estuvieron diseñados en relación a los indicadores de la Matriz de Operacionalización de Variables del presente estudio investigativo. La encuesta hizo las veces de un mercado hipotético en la que estuvieron presentes la oferta y demanda.

La oferta fue representada por la persona que tomó la encuesta (la investigadora); y la demanda, por la persona que respondió la encuesta (poblador seleccionado perteneciente a la muestra del estudio). Un aspecto importante considerado en la encuesta fueron los montos que se formularon, sobre la base de cuánto pagan anualmente por el agua, y su DAP voluntariamente por la conservación del recurso hídrico.

La encuesta se desarrolló en tres bloques:

- Primer bloque. Relacionada a la información general del encuestado: domicilio, edad, sexo, lugar de nacimiento y grado de instrucción. Los cuales son relevantes para conocer y analizar la información pertinente.

- Segundo bloque. Se consideró preguntas asociadas a la información socio-económica de los encuestados: la actividad laboral principal y el ingreso mensual familiar.

- Tercer bloque. Asociada a la Valoración Económica de los Manantiales y la Salud de los Pobladores, que son las variables del estudio.

- **Elaboración de la entrevista.** Se utilizó, adicionalmente, la técnica de entrevista que sirvió para analizar, describir, comprender y asociar las experiencias de los pobladores más representativos: el presidente, el alcalde, el director encargado de la Posta Médica de Ñauza, la responsable de salud ambiental y el presidente de la JASS de Ñauza.

La entrevista estuvo formada por dos bloques:

- Primer bloque. Relacionada con la información general del entrevistado: cargo, sexo, fecha de la entrevista, lugar y tema.

- Segundo bloque. Asociada a preguntas de conocimiento de su realidad, precio y/o valor del agua, experiencias y consideraciones de proyectos.

- **Análisis empírico para la toma de decisiones.** A partir de la información obtenida a través de la encuesta y la entrevista.

3.3.2. Aplicación del Modelo Logit

Previamente, para responder a las preguntas del estudio se hizo el análisis DAP por el bien o servicio de los manantiales de Ñauza y se realizó la relación o correlación con el bienestar previo pago por dicho servicio.

Luego, se empleó el Modelo Logit, que analiza econométricamente la relación entre las variables. En nuestro estudio, se ha elegido como variable dependiente la DAP y como variable independiente el ingreso promedio de la persona, un vector de características del poblador y un componente aleatorio.

De acuerdo al Manual del Minam (2016), Haneman en 1984, plantea la estructura del modelo que posee una función de utilidad que se muestra a continuación:

$$U = (a, m, \alpha)$$

Donde: U es la función de utilidad en términos económicos

A la función de utilidad, en su estado original es (a_0); y, una función de utilidad final, que es el escenario hipotético (a_1).

Este modelo permite estimar el cambio en la utilidad para el escenario propuesto, utilizando la siguiente fórmula:

$$DAP = D * = \frac{\theta}{\gamma}$$

La expresión θ/γ representa el valor económico que asigna el usuario a la mejora del bien o servicio ecosistémico a partir de la ejecución del escenario hipotético propuesto.

3.3.3. Registro de datos en trabajo de campo

El consumo de agua potable es beneficioso para la salud, por consiguiente, en el presente estudio, durante el trabajo de campo se han realizado diversas acciones como las coordinaciones con la responsable de salud ambiental, el responsable del JASS, entre otros; y se han tomado muestras de agua de los manantiales y a fin de verificar los índices permisibles de calidad para el consumo humano, como a continuación se detallan:

- Preparación de materiales, equipos e indumentaria, a fin de asegurar el desarrollo correcto de las mediciones del agua se utilizó el laboratorio del puesto de salud de Ñauza con los equipos acondicionados para el caso.

- Características de las captaciones de agua, para el estudio se han tomado en cuenta la acreditación de disponibilidad hídrica según lo estipula la resolución administrativa N° 197-2020-ANA-AAA.HUALLAGA-ALA.ALTO HUALLAGA que a continuación se presentan:

Tabla 1. Características del manantial Mogo-Mogo

Fuente de agua	Manantial Mogo-Mogo
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84UTM)	ZONA:18/Este:358729.0000/ Norte:8885189.0000 Altitud:3015.0000(msnm)
Localización de la Captación (margen)	No definido
Acreditación (m ³)	8199.330

Tabla 2. Características del manantial Shalla

Fuente de agua	Manantial Shalla
Ubicación Geográfica del Punto de Captación (WGS84UTM)	ZONA:18/Este:358603.0000/ Norte:8885321.0000 Altitud:2963.0000(msnm)
Localización de la Captación (margen)	No definido
Acreditación (m ³)	4099.670



Figura 5. Tomando la muestra de agua desde la captación de agua de manantial.

Durante el trabajo de campo se recogieron muestras de agua a través del muestreo simple y manual con la finalidad de determinar las características del agua que toman los pobladores de San Antonio de Ñauza.

3.3.3.1. Características del agua a medir

Por las peculiaridades existentes en la Posta Médica de Ñauza, realizamos las mediciones de las características del agua con el apoyo de la responsable de salud ambiental quién nos permitió utilizar el laboratorio con los equipos necesarios y pertinentes para la verificación de los parámetros e índices de calidad.

Lo realizado se detalla a continuación:

- **Temperatura:** Se introdujo al vaso de agua de manantial el termómetro, que estuvo conectado al equipo de conductividad.



Figura 6. Tomando la temperatura de la muestra de agua de manantial.

La lectura de la temperatura fue 19.0 °C lo cual indica que está dentro de los parámetros normales.

- **Conductividad:** Se conectó el medidor de conductividad al vaso con agua y se leyó el resultado de $37 \mu S/cm$.



Figura 7. Verificando la conductividad del agua de manantial

La lectura indica que se encuentra dentro de los parámetros normales.

- **pH:** Se conectó el medidor de pH en el vaso con agua y se leyó 7.43 en el equipo lo cual indica que se encuentra dentro de los parámetros normales.



Figura 8. Comprobando el pH de agua de manantial

Para comprobar el pH del agua se utilizó el pH-metro.

- **Turbidez:** Al realizar el análisis se encontró levemente alterado el parámetro del agua cuya lectura fue de 3.53 UNT (unidades nefelométricas de turbidez) y la recomendación fue que se debe hacer la limpieza de la estructura de captación de agua.



Figura 9. Contrastando la turbidez del agua de manantial

Para realizar el contraste de la turbidez del agua se utilizó el dispositivo portátil denominado turbidímetro para verificar la calidad del agua.

- **Cloro residual:** La presencia de cloro en los estándares establecidos significa que el agua de consumo humano ha sido desinfectada; al realizar la medición correspondiente mediante el reactivo DPD (N, N Dietil parafenilendiamina) la lectura fue de 0.2 ppm lo que indica que es mínimo el cloro que hay en el agua y que se necesita realizar la cloración correspondiente inmediatamente.

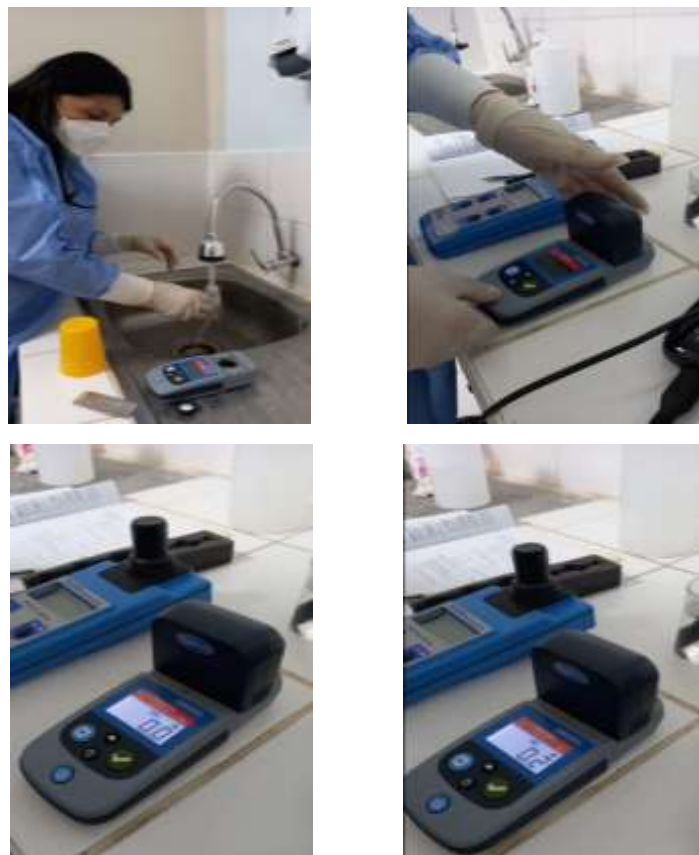


Figura 10. Diferenciando el cloro residual en la muestra de agua potable.

Se utilizó el fotómetro, equipo portátil, para saber cuánto de cloro contiene el agua y para ello se realizaron dos acciones: primero, se tomó la muestra de agua potable de una vivienda y se colocó el frasquito en el fotómetro el cual registró 0.0 ppm. en el lector; luego, se añadió el reactivo DPD para saber la cantidad de cloro que tiene el agua potable cuyo registro fue 0.2 ppm.

- **Resultados microbiológicos:** Es importante realizar el monitoreo de la calidad del agua y tomar especial atención en la calidad microbiológica la cual favorece para la salud de sus pobladores.

Tabla 3. Resultados microbiológicos

Parámetros	Vivienda 1	Vivienda 2	Vivienda 3
Bacterias coliformes totales UFC/MI	104	126	94
E. coli. UFC/mL	18	32	15
Bacterias Coliformes Termotolerantes UFC/mL	21	31	38
Bacterias Heterotróficas UFC/MI	212	254	210

Fuente. Dirección Regional de Salud Huánuco (Laboratorio de microbiología de aguas 2022).

Las muestras de agua no son aptas para consumo humano, no cumple con los criterios microbiológicos basados en el Reglamento de la Calidad de Agua de consumo Humano D.S. N° 031-2010 SA.

3.3.4. Tipo y nivel de investigación

3.3.4.1. Tipo de la Investigación

Responde a una investigación de tipo aplicada. Sánchez (2017) precisa que su “objetivo principal es recopilar datos e informaciones de la realidad para enriquecer el conocimiento científico” (p. 44).

En este caso, se formuló el problema a investigar para levantar información pertinente recolectando datos cualitativos y cuantitativos de los habitantes de la comunidad de Ñauza. Los datos cualitativos se obtuvieron a través de una guía de entrevista semiestructurada; y los datos cuantitativos, de la guía de encuesta.

3.3.4.2. Nivel de la Investigación

El nivel del estudio corresponde a una investigación correlacional. Tamayo, (2003) refiere que es preciso “determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores” (p. 44).

En la presente investigación se estudió la correlación entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores.

3.3.5. Población y muestra

3.3.5.1. Población

La población definida por Vilchez, (2011) “es la totalidad de elementos del fenómeno a estudiar que poseen características comunes...”.

La población fue delimitada por 300 pobladores de la comunidad de Ñauza.

3.3.5.2. Muestra

La muestra según Acosta, Laines & Piña, (2014) “es un subconjunto representativo de elementos provenientes de una población” (p.5). El presente estudio considerará una muestra del tipo probabilístico de muestreo aleatorio simple que permitió a través de la fórmula obtener el tamaño de la muestra.

La muestra del estudio estuvo formada por un grupo significativo que se obtuvo aplicando la fórmula matemática que, en este caso, corresponde a 73 personas de la comunidad de Ñauza.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula.

Fórmula:

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

Donde:

N: Población

n: Tamaño de la muestra

d: margen de error o precisión admisible

Z_{α/2}: Nivel de confianza

p: probabilidad de ocurrencia

q: probabilidad de no ocurrencia

Reemplazando los datos:

$$n = \frac{300 * (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,05)^2 * (300 - 1) + (1,96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{288,12}{1,7079}$$

$$n = 168$$

El tamaño de la muestra (n) es 168 personas y por razones de ajuste de la muestra aplicaremos el factor de corrección para poblaciones finitas (Lind, Marchal, & Wathen, 2012).

Entonces, al realizar el ajuste tenemos:

$$n = 168 * \left(1 - \frac{n}{N}\right)$$

$$n = 168 * \left(1 - \frac{168}{300}\right)$$

$$n = 168 * (1 - 0,56)$$

$$n = 168 * 0,44$$

$$n = 73$$

Por lo tanto, la muestra para encuestar es de 73 pobladores de la comunidad de Ñauza.

3.3.6. Variables de estudio

Variable 1

Valoración Económica de los Manantiales

Variable 2

Salud de los Pobladores

3.3.7. Diseño de investigación

El diseño del presente estudio es no experimental del tipo transversal–correlacional–causal. Hernández, Fernández, & Baptista (2017) nos refiere que es la “investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables... observando los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (pág. 185).

En tal sentido, el diseño no experimental del presente estudio, se realizó sin la intervención del investigador porque se analizaron conceptos, variables y sucesos de una situación ya existente para realizar las interpretaciones pertinentes y a partir de ello tomar las decisiones más adecuadas.

3.3.8. Operacionalización de variables

Variabes	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Métodos	Técnicas	Instrum entos
Valoración económica de los manantiales	La valoración económica es una metodología que se utiliza para identificar y cuantificar el valor de los recursos	Los manantiales de Ñauza tienen un valor económico significativo porque sirven para proveer con agua a la población y	Valor de uso	Directo -Bienes y servicios	Método científico		
				Indirecto -Beneficios ecológicos (Procesos biológicos)			
				Legado			

	naturales, de los bienes y servicios ambientales, así como de los costos ambientales asociados a la degradación de los ecosistemas. Según la Guía de Valoración Económica 2017.	desarrollar actividades agrarias y pecuarias, tienen valor de uso; asimismo, se encuentra hábitats, ecosistemas y cultura, etc. relacionados con el valor de no uso.	Valor de no uso	Valor de dejar beneficios de uso y no- uso a generacione s futuras Existencia Valor de conocimiento y conciencia de existencia basado en convicciones éticas (cultura, educación, festividades)	Método de valoración contingente	Encuesta	Guía de encuesta .
Salud de los pobladores	La salud es el estado pleno de bienestar físico, mental y social. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS).	La salud de los pobladores de Nauza es el resultado de la interacción constante entre los factores económicos, sociales y ambientales al enfrentar los desafíos de bienestar, morbilidad y mortalidad; los cuales se miden con indicadores observables.	Bienestar	Físico Mental Social	Método descriptivo	Entrevista	Guía de entrevista
			Morbilidad	Prevalencia Incidencia			
			Mortalidad	Tasa de mortalidad Tasa de letalidad Proporción de muertes por causa específica			

3.3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.3.9.1. Técnicas de la Investigación.

La técnica de la encuesta se utilizó en el estudio de investigación, aplicando el enfoque cuantitativo, porque permite la obtención y elaboración de los datos en forma ágil y eficaz.

La técnica de la entrevista se usó en el presente estudio investigativo, aplicando el enfoque cualitativo a fin de recopilar información a través de opiniones, puntos de vista e impresiones sobre los aspectos consignados para el estudio.

3.3.9.2. Instrumentos de la Investigación.

Se utilizó la guía de encuesta con la que se recopiló valiosa información. La mencionada guía se diseñó considerando la Matriz de Operacionalización de Variables que integra a las dimensiones a investigar y los indicadores desagregados; y a partir de ellos, se construyó el instrumento con una extensión de 20 preguntas.

Se utilizó también la guía de entrevista de tipo semiestructurada que consideró preguntas específicas para conocer aspectos sustanciales sobre la calidad del agua; y los conocimientos, opiniones y experiencias de los pobladores.

3.3.10. Validación de los instrumentos para la recolección de datos

3.3.10.1. Validez de criterio

Para determinar la validez del instrumento en el presente estudio se aplicó el Alfa Cronbach que es una medida estadística que se utiliza generalmente como una medida de consistencia interna o confiabilidad de un instrumento.

Se analizó a partir de una muestra piloto de 20 pobladores que radican en la localidad de Ñauza, obteniéndose un valor de 0,727 lo que indica que el instrumento es aceptable.

Tabla 4. *Validez del instrumento.*

Estadística de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N° de elementos
,727	20

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. El valor económico de los manantiales de Ñauza a través del método de contingencia

Modelo Logit

Analizar la importancia de los bienes y los servicios que brindan los manantiales a una comunidad es un aspecto muy complejo, se requiere valorar en términos monetarios los aportes que le brindan a una población; en este caso, a los usuarios que reciben los beneficios del recurso hídrico.

El método de valoración contingente es un método directo que sirve para estimar el valor económico de cualquier servicio ambiental.

En este estudio, nos hemos concentrado en estimar el valor económico de los manantiales de Ñauza, cuyo proceso consistió en aplicar 73 encuestas a los pobladores que radican en Ñauza, para conocer la probabilidad de cuánto es el aproximado que se podría pagar por este recurso hídrico.

Para el ajuste de los datos se utilizó el modelo de regresión logística que permitió estimar el valor económico ambiental de los manantiales previo los análisis presentados en las figuras 11, 12, 13 y 14. Se utilizó el software SPSS V.26.

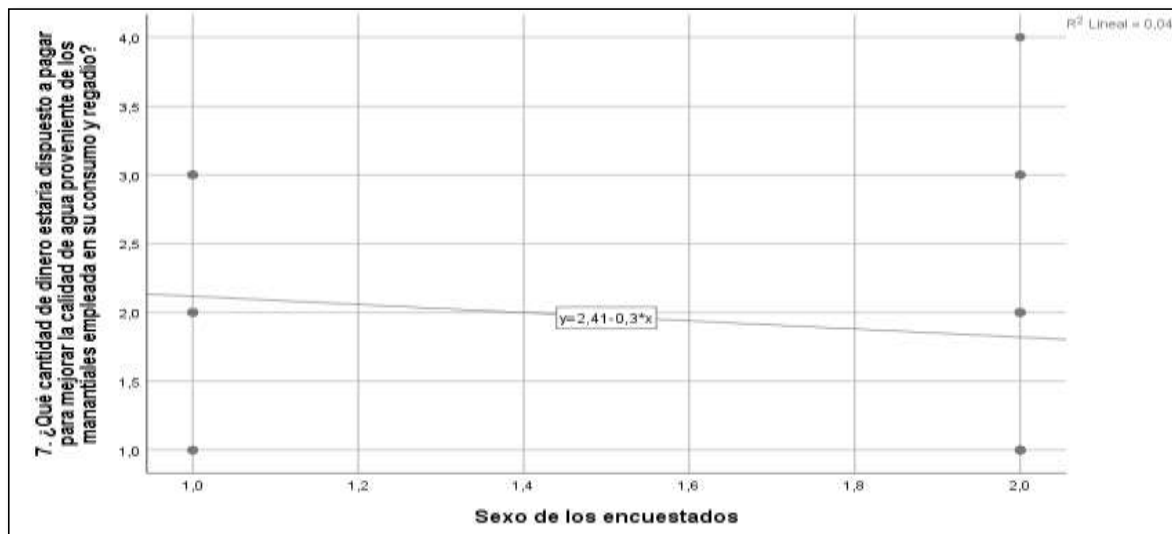


Figura 11. Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el sexo de los encuestados.

Interpretación

A través de la figura 11, se puede visualizar que, la pendiente es negativa $-0,3$; con un comportamiento de $DAP = 2,41 - 0,3 \cdot \text{sexo de los encuestados}$. Una posible explicación sería que las personas de sexo femenino tienen una menor disponibilidad a pagar que las del sexo

masculino. En este caso el sexo de los encuestados no aporta información significativa para determinar la DAP.

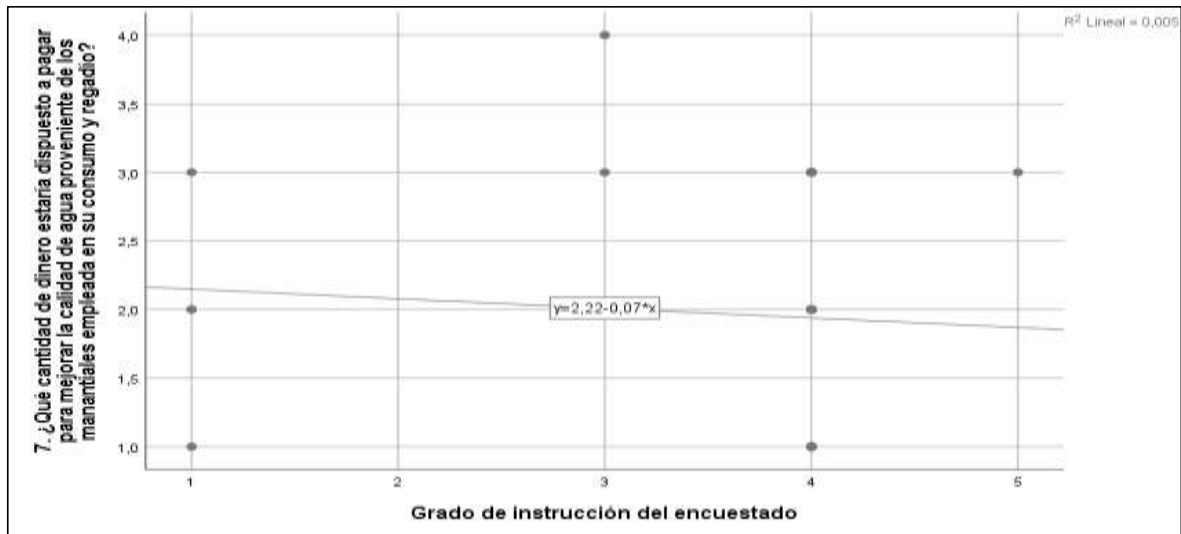


Figura 12. Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el grado de instrucción del encuestado

Interpretación

Se puede visualizar a través de la figura 12 que la pendiente es negativa $-0,07$; con un comportamiento de $DAP = 2,22 - 0,07 * \text{grado de instrucción del encuestado}$, una posible explicación sería que las personas a mayor grado de instrucción menor es su disponibilidad a pagar. El grado de instrucción del encuestados no aporta información significativa para determinar la DAP.

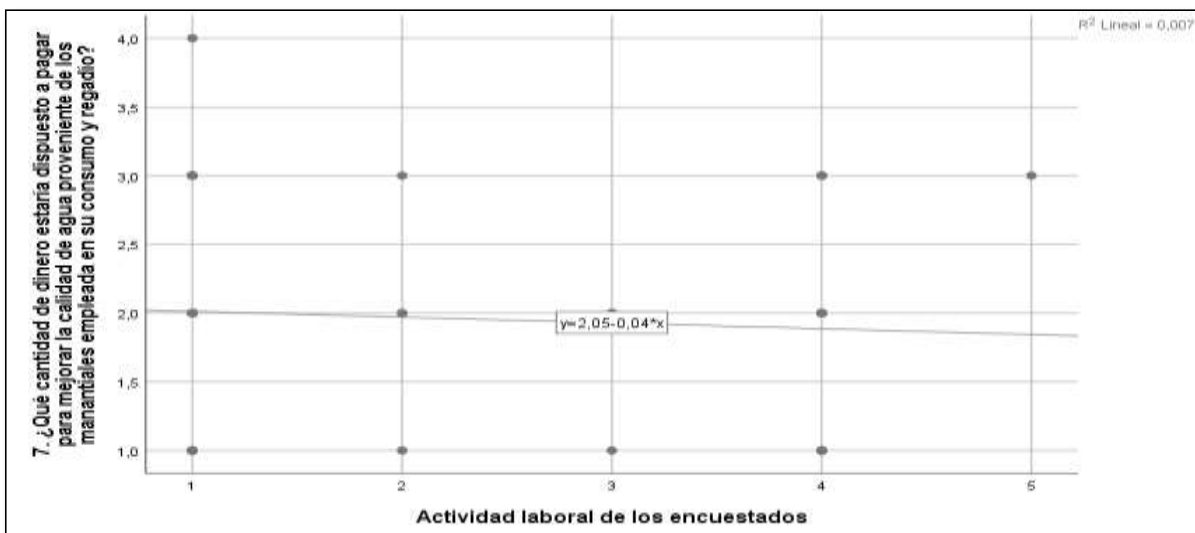


Figura 13. Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y la actividad laboral de los encuestados.

Interpretación

Se puede visualizar a través de la figura 13 que la pendiente es negativa -0,04; con un comportamiento de $DAP = 2,05 - 0,04 * \text{actividad laboral de los encuestados}$, una posible explicación sería que las personas que laboran tienen menor predisposición a pagar. Cualquiera fuera la actividad laboral a que se dedique el poblador no aporta información significativa para determinar la DAP.

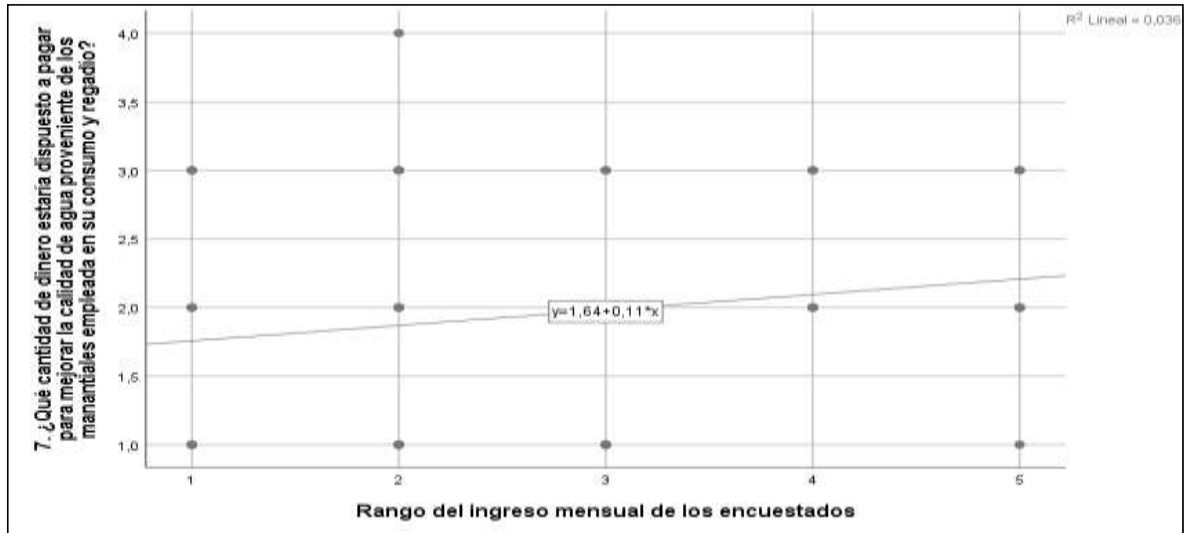


Figura 14. Estimación de la curva entre la DAP por el servicio de agua proveniente de los manantiales y el rango de ingreso mensual de los pobladores.

Interpretación

Se puede visualizar a través de la figura 14 que la pendiente es positiva 0,11; con un comportamiento de $DAP = 1,64 + 0,11 * \text{rango de ingreso mensual de los encuestados}$, una posible explicación sería que las personas con mayores ingresos tienen mejor predisposición a pagar.

$$DAP = \frac{1,64}{0,11} = S/.14,90 \text{ anual}$$

Conclusión

La valoración que se le da al activo ambiental (manantiales) es de S/. 1,20 mensual que representa la disponibilidad máxima a pagar de los 73 encuestados a través del método de contingencia.

La información recopilada, procesada y analizada permitió valorar el recurso hídrico. Sus resultados contribuyen a la toma de decisiones pertinentes en la gestión, la inversión, la

supervisión, la atenuación y la vigilia de este importante recurso natural; y, por consiguiente, en la mejora de la calidad de vida de los pobladores de la comunidad de Ñauza.

4.2. Resultados de la entrevista

Preguntas	Entrevistado: Wilman Palacios Tolentino Cargo: Presidente de Ñauza.	Entrevistado: Jacinto Alexandro Agüero Ponce Cargo: Alcalde de Ñauza.	Entrevistado: Marisol Zevallos Martel Cargo: Técnica en Enfermería de la Posta Médica de Ñauza y Responsable de Salud Ambiental	Entrevistado: Ernesto Alvarado Ponce Cargo: Licenciado en Enfermería de Ñauza	Entrevistado: César Arturo Molines Cargo: Responsable de la JASS.	Análisis de los resultados obtenidos
¿Cuál es la fuente principal de agua en la comunidad de Ñauza?	La fuente principal de agua de la comunidad de Ñauza son los manantiales de Shalla y Mogo-Mogo.	Son los puquios de Shalla y Mogo-Mogo.	Son los puquios de Shalla y Mogo-Mogo.	Son los puquios de Shalla y Mogo-Mogo.	Son 2 fuentes que son los puquios de Shalla y Mogo-Mogo.	Los entrevistados conocen las principales fuentes de agua, del centro poblado San Antonio de Ñauza, que son los manantiales de Shalla y Mogo-Mogo.
¿Considera que el abastecimiento del agua es suficiente durante todo el año? ¿Por qué?	Falta el agua; porque los caños están malogrados y se desaparece el agua; también habrá los tubos rotos y no abastece el agua; hay más personas que han instalado el agua; y el pueblo ha crecido.	El abastecimiento del agua no es suficiente porque existen diversas problemáticas y tenemos desabastecimiento.	Considero que es suficiente mínimamente porque hay agua durante todo el año.	Ahora si es suficiente mínimamente porque hay agua durante todo el año, hay cortes cuando hay limpieza.	El abastecimiento del agua no es suficiente porque tenemos desabastecimiento de agua a partir de junio a setiembre, además la población ha crecido y el mal uso que dan los usuarios.	La mayoría de entrevistados admiten que el abastecimiento del agua no es suficiente para la comunidad de Ñauza debido a múltiples factores. El más recurrente es el incremento de la población.
¿Cómo es el almacenamiento del agua para la comunidad?	Se almacena en el reservorio el agua que viene a través de tubos de la captación de los manantiales.	Se almacena en el reservorio y de ahí se distribuye a la población.	Hay 2 puquios principales de ladera que a partir de ello se capta el agua y que a través de tubos se almacena en el reservorio para luego ser distribuido para las casas.	Los manantiales son fuentes directas que van hacia la captación y de ahí directamente va al reservorio y éste abastece a la comunidad.	Se capta de los manantiales y a través de tubos el agua va al reservorio.	El almacenamiento del agua en Ñauza se hacen en un reservorio para distribuirlo luego a la población.
¿Cuál es su propuesta sobre el cuidado y	Plantar pino para tener agua.	Debe estar cuidado y mantener con plantas como	La propuesta es que los manantiales deben ser	La propuesta es la no deforestación de los lugares	Uno podría ser con cerco y hacer plantones de	Los encuestados manifiestan que, en Ñauza,

conservación de los manantiales con la finalidad de mantener la salud de los pobladores de la comunidad de Ñauza?		el aliso y otros para que no se seque el agua.	protegidos con los alisos ya que si no hay aliso el manantial se seca.	de los manantiales puesto que si no se conserva con las plantas automáticamente el agua desaparece.	aliso y quinales para que el agua no desaparezca.	se deben plantar árboles de pino y aliso para conservar los manantiales; y de esta manera tendremos agua para conservar la salud de la población
¿Le parece barato o caro el precio del agua que consume? ¿Por qué?	Barato, un sol pagamos, bueno porque existe una mala distribución del dinero recaudado y no sabemos en qué se gasta.	Es muy barato, el agua cuesta 1 sol por mes, es necesario que se pague algo más.	Es muy barato, un sol por mes, y no se puede realizar un mantenimiento apropiado ya que los insumos cuestan.	Es sumamente barato, es un sol, porque es insuficiente para el mantenimiento, los tubos se malogran, se necesita el manejo técnico, se necesitan los insumos y otros aspectos.	Muy barato, porque están pagando un sol y un sol no alcanza para poder pegar las tuberías, hacer los huecos para ubicar los tubos rotos y la cotización de los insumos.	El precio del agua, a decir de los encuestados, es muy barato porque se necesita presupuesto para realizar el mantenimiento respectivo.
De acuerdo a su respuesta anterior y considerando que el agua es un recurso importante y necesario para la conservación de su salud ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio?	5 soles	Estaría de acuerdo en pagar 5 soles y en lo sucesivo ir incrementando	Por el servicio de agua pagaría 5 soles	Yo pagaría 5 soles	De acuerdo al estatuto debemos tener un operador de agua y se debe pagar, yo pagaría 5 soles	Los entrevistados están de acuerdo en afirmar que el costo del agua en Ñauza debe ser 5 soles.
Existe algún proyecto para que la comunidad de Ñauza tenga agua potable?	El proyecto que maneja César Molines con el Alcalde de Conchamarca	Hay un proyecto que ya va a salir para que Ñauza tenga agua potable, por el momento estamos en el proceso de codificación de las viviendas.	En realidad han habido diversos proyectos, sin embargo, el ANA nos ha negado	Había anteriormente un proyecto de agua y desagüe que está suspendido hasta la actualidad.	Estamos en el proceso de codificación de viviendas puesto que hay un decreto de que no contamos con el servicio de agua; tengo el visto bueno del ANA Alto Huallaga.	Todos los encuestados conocen de la existencia de un proyecto para que la comunidad de Ñauza tenga agua potable.

Conclusión

La entrevista realizada a las autoridades y los responsables de la salud de Ñauza muestran que existe preocupación con respecto a la valoración económica de los manantiales

existentes y tienen la visión de que el costo sea mayor al que están pagando actualmente y que los usuarios deberían aportar más.

Existe en esta localidad un proyecto en ciernes, que fue presentado a los funcionarios regionales, el mismo que fue denegado, sin embargo, las autoridades locales han insistido y dicho proyecto se debe concretizar más adelante, todavía se encuentran en la etapa de empadronamiento de usuarios y la codificación de las viviendas que tendrán agua potable a fin de mejorar la salud de los pobladores de esta comunidad.

4.3. Resultados de la encuesta

Los resultados de la aplicación de la encuesta fueron sistematizados en tablas de frecuencia y porcentaje; y, representados en gráficos de barras para su análisis e interpretación, respectivamente.

4.3.1. Información General

Los participantes encuestados son personas que viven en la comunidad de Ñauza cuyo aporte se resume en las siguientes tablas, gráficos e interpretación.

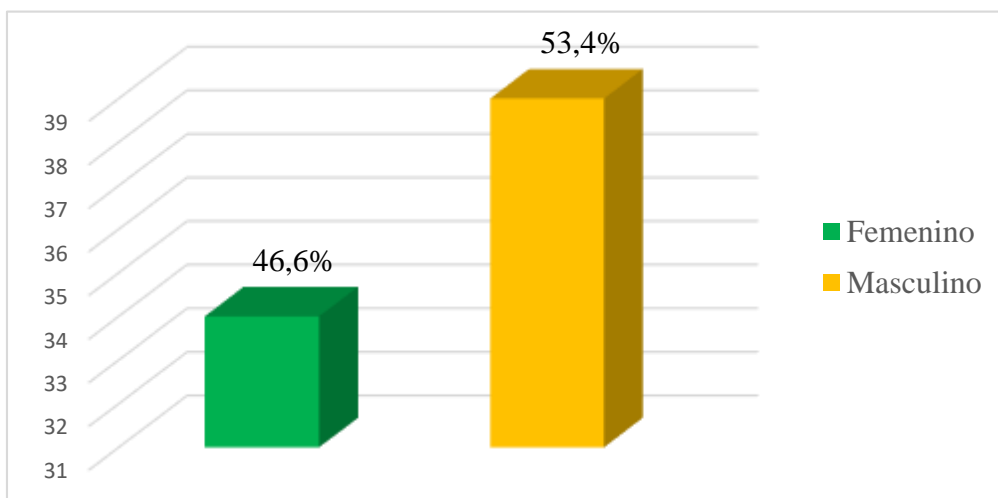


Figura 15. Sexo de los encuestados

Interpretación

En la Figura 15 se puede observar que del total de la muestra encuestada el 46,6% son de sexo femenino; y el 53,4%, de sexo masculino. En conclusión, la mayoría son de sexo masculino.

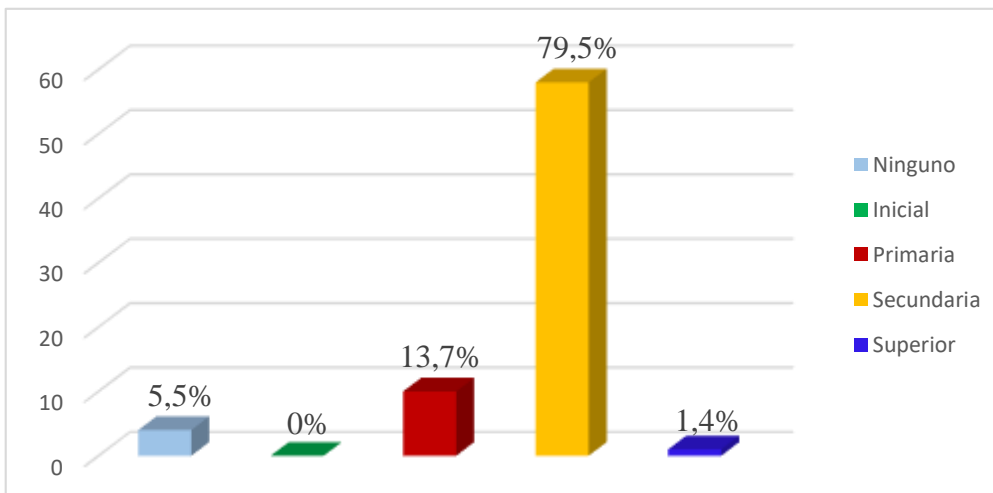


Figura 16. Grado de instrucción

Interpretación

En la Figura 16, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 5,5% no tiene grado de instrucción; el 13,7% tiene primaria; el 79,5%, secundaria; y el 1,4%, superior. En conclusión, la gran mayoría de pobladores ha cursado la educación secundaria.

4.3.2. Información Socio-Económica

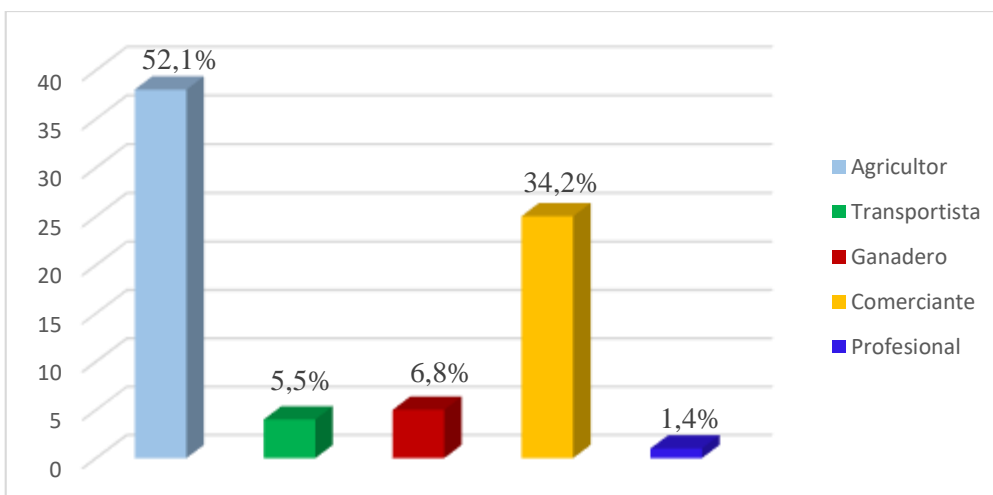


Figura 17. ¿Cuál es su actividad laboral principal?

Interpretación

En la Figura 17 del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 52,1% son agricultores; el 5,5%, transportistas; el 6,8%, ganaderos; el 34,2%, comerciantes; y el 1,4%, profesionales. En conclusión, la gran mayoría son personas se dedica a la agricultura.

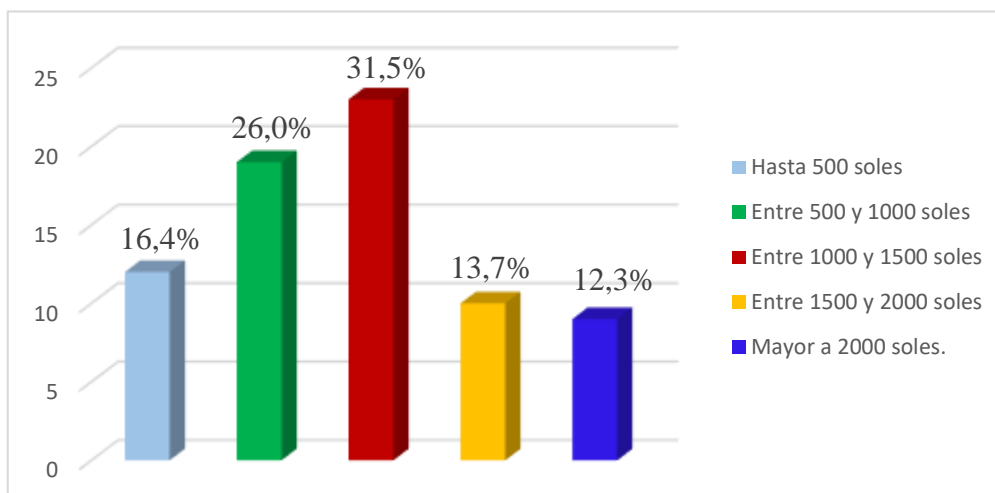


Figura 18. ¿En qué rango se ubica el ingreso mensual total familiar? Incluyendo transporte, pensiones y otros.

Interpretación

En la Figura 18, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 16,4% tiene un rango de ingreso mensual hasta 500 soles; el 26,0%, entre 500 y 1000 soles; el 31,5%, entre 1000 y 1500 soles; el 13,7%, entre 1500 y 2000 soles. En conclusión, el mayor porcentaje de personas se ubica en el rango de ingreso mensual entre 1000 y 1500 soles.

4.3.3. Descripción e interpretación de las variables:

V1: Valoración Económica de los Manantiales de Mogo-Mogo y Shalla

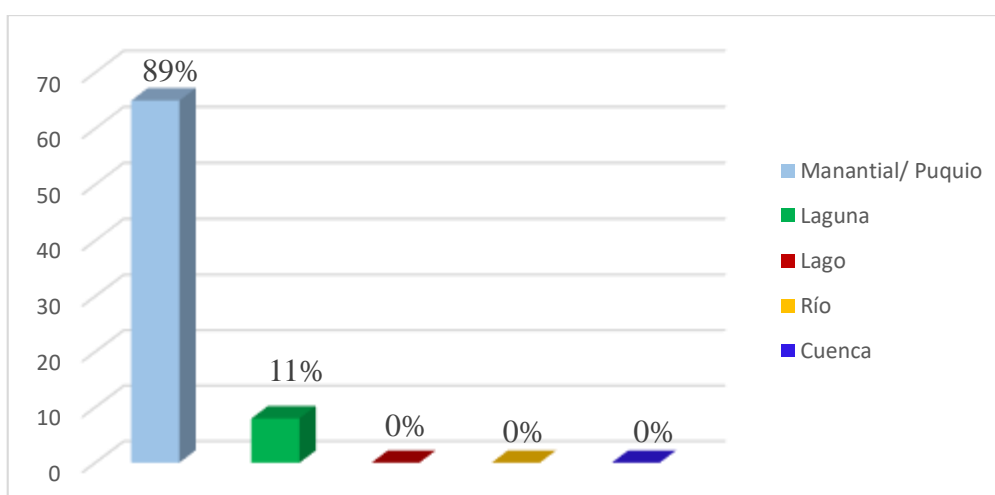


Figura 19. El agua que consume proviene de:

Interpretación

En la Figura 19, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 89% manifiesta que el agua que consume es de manantial/puquio; y el 11%, agua de la laguna. En conclusión, el mayor porcentaje de personas consume agua de manantial/puquio.

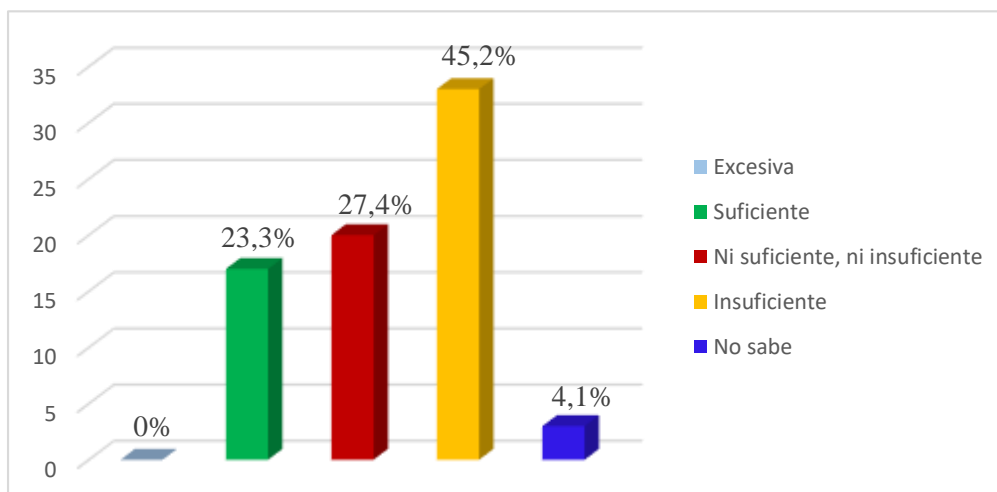


Figura 20. ¿Considera usted que la cantidad de agua abastece sus necesidades?

Interpretación

En la Figura 20, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: Nadie considera que la cantidad de agua abastece sus necesidades de forma excesiva; el 23,3%, que es suficiente; el 27,4%, ni suficiente ni insuficiente; el 45,2%, insuficiente; y 4,1%, no sabe. En conclusión, el mayor porcentaje de personas considera que la cantidad de agua es insuficiente para atender sus necesidades.

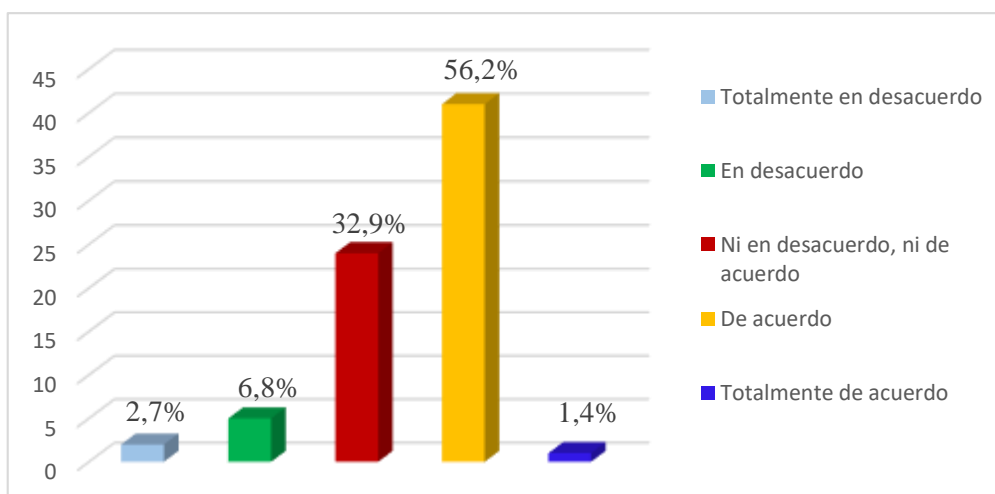


Figura 21. ¿Es un problema el abastecimiento del agua para su consumo diario en la comunidad de Ñauza?

Interpretación

En la Figura 21 se puede observar que del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 2,7% está totalmente en desacuerdo que el abastecimiento del agua para su consumo diario es un problema en la comunidad de Ñauza; el 6,8%, en desacuerdo; el

32,9%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; 56,2%, de acuerdo que es un problema el abastecimiento de agua; y el 1,4%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que el abastecimiento del agua para su consumo diario actualmente es un problema en la comunidad de Ñauza.

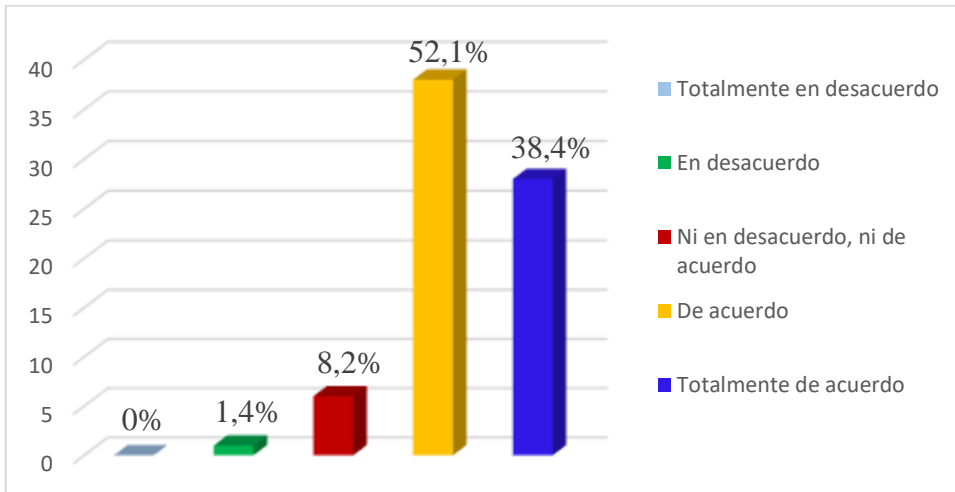


Figura 22. ¿Considera que el problema del agua, requiere una solución urgente?

Interpretación

En la Figura 22 se puede observar que del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 0%, está totalmente en desacuerdo que el problema del agua, requiere una solución urgente; el 1,4%, en desacuerdo; el 8,2%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; 52,1%, de acuerdo; y el 38,4%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que el problema del agua requiere una solución urgente.

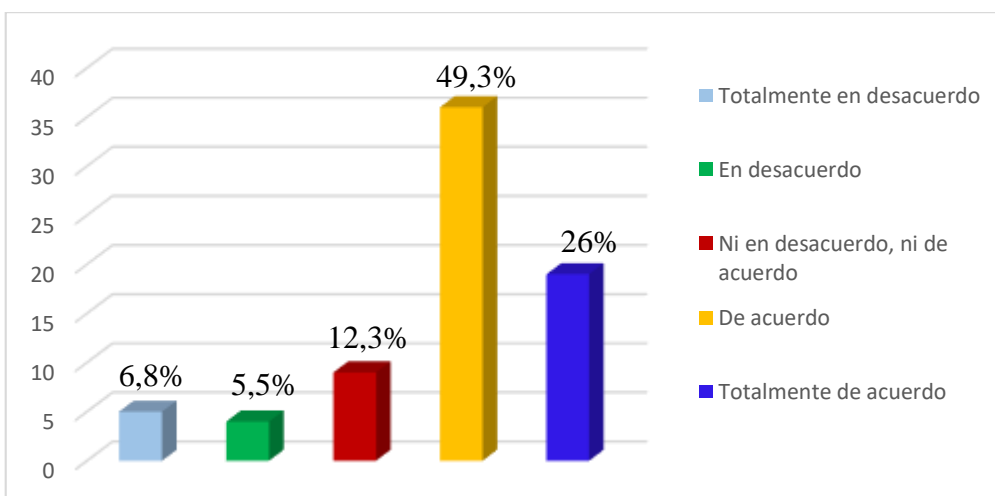


Figura 23. ¿Es importante conocer la calidad de agua que consume?

Interpretación

En la Figura 23, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 6,8% está totalmente en desacuerdo sobre la importancia de conocer la calidad de agua que consume; el 5,5%, en desacuerdo; el 12,3%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 49,3%, de acuerdo; y el 26%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que es importante conocer la calidad de agua que consume.

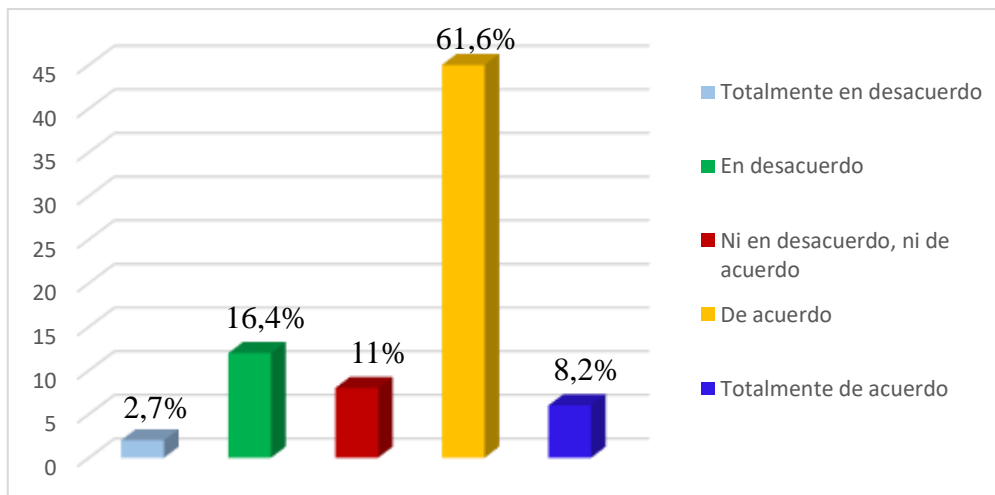


Figura 24. Con el propósito de mejorar la calidad del agua proveniente de los manantiales para su consumo y regadío ¿estaría dispuesto a pagar una cantidad adicional?

Interpretación

En la Figura 24 se puede observar que del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 2,7% está totalmente en desacuerdo con el propósito de mejorar la calidad del agua, proveniente de los manantiales para su consumo y regadío, pagando una cantidad adicional; el 16,4%, en desacuerdo; el 11%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; 61,6%, de acuerdo; y el 8,2%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo con el propósito de mejorar la calidad del agua, proveniente de los manantiales para su consumo y regadío, pagando una cantidad adicional.

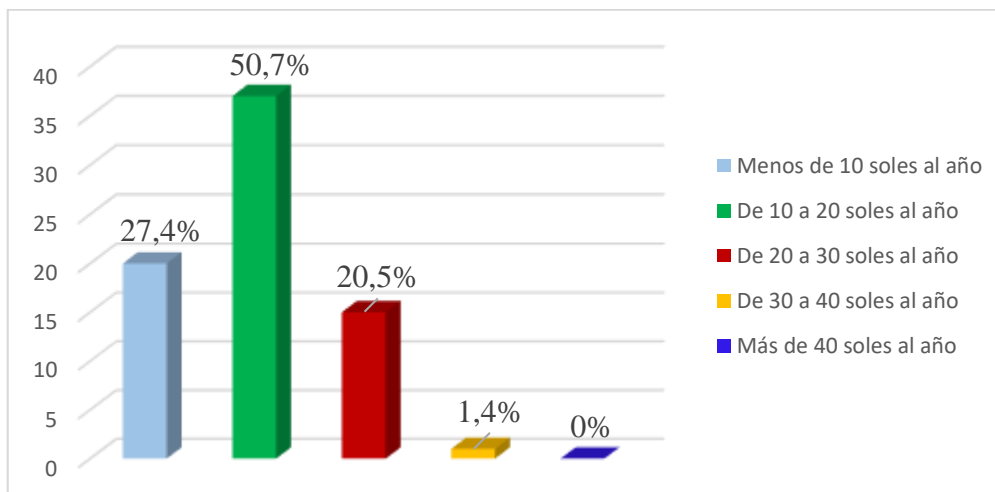


Figura 25. ¿Qué cantidad de dinero estaría dispuesto a pagar para mejorar la calidad de agua proveniente de los manantiales empleada en su consumo y regadío?

Interpretación

En la Figura 25, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 27,4% está dispuesto a pagar menos de 10 soles al año para mejorar la calidad de agua proveniente de los manantiales empleados en su consumo y regadío; el 50,7%, de 10 a 20 soles al año; el 20,5%, de 20 a 30 soles al año; el 1,4 %, de 30 a 40 soles el año; y el 0%, más de 40 soles al año. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está dispuesto a pagar de 10 a 20 soles al año para mejorar la calidad de agua proveniente de los manantiales empleados en su consumo y regadío.

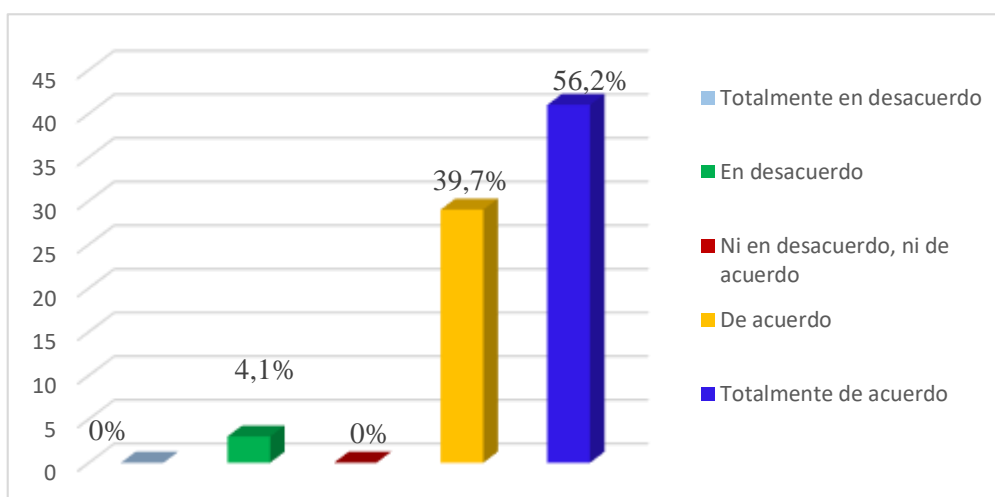


Figura 26. Considera que los manantiales legados por nuestros antepasados ¿se deben cuidar?

Interpretación

En la Figura 26 se puede observar que del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 0% está totalmente en desacuerdo, que los manantiales legados por

nuestros antepasados se deben cuidar; el 4,1%, en desacuerdo; el 0%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 39,7%, de acuerdo; y el 56,2%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que los manantiales legados por nuestros antepasados se deben cuidar.

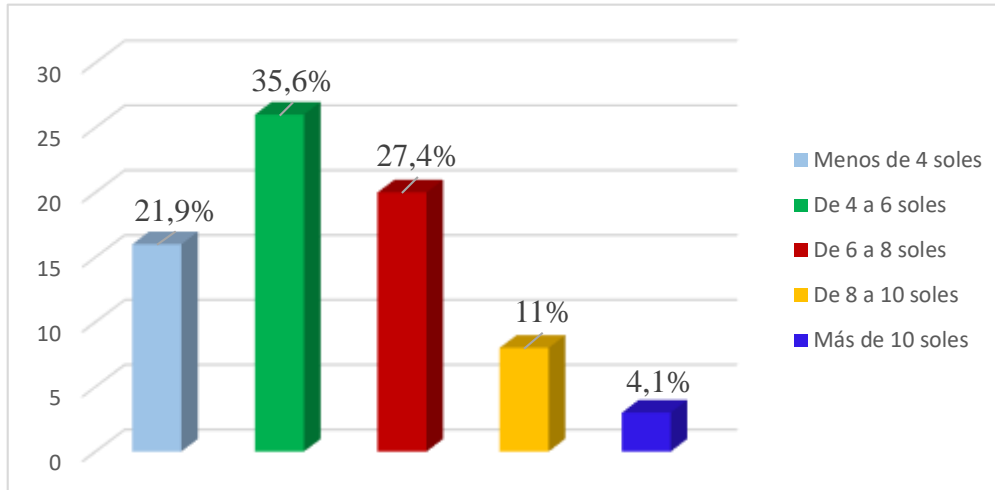


Figura 27. Para proteger los manantiales que nos dejaron nuestros antepasados ¿cuál sería la cantidad a pagar por dicha protección?

Interpretación

En la Figura 27, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 21,9% está dispuesto a pagar menos de 4 soles para proteger los manantiales que nos dejaron nuestros antepasados; el 35,6%, de 4 a 6 soles; el 27,4%, de 6 a 8 soles; el 11%, de 8 a 10 soles; y el 4,1%, más de 10 soles. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está dispuesto a pagar de 4 a 6 soles para proteger los manantiales que nos dejaron nuestros antepasados.

V2: La Salud de los pobladores

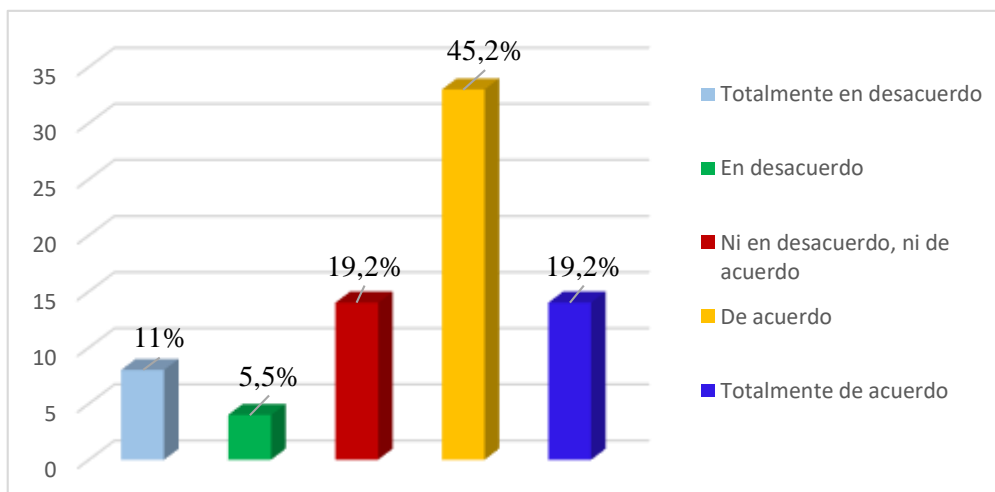


Figura 28. El deficiente cuidado de la calidad del agua afecta su salud y la de su familia.

Interpretación

En la Figura 28, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 11% está totalmente en desacuerdo, que el deficiente cuidado de la calidad del agua afecta su salud y la de su familia; el 5,5%, en desacuerdo; el 19,2%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 45,2%, de acuerdo; y el 19,2%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que el deficiente cuidado de la calidad del agua afecta su salud y la de su familia.

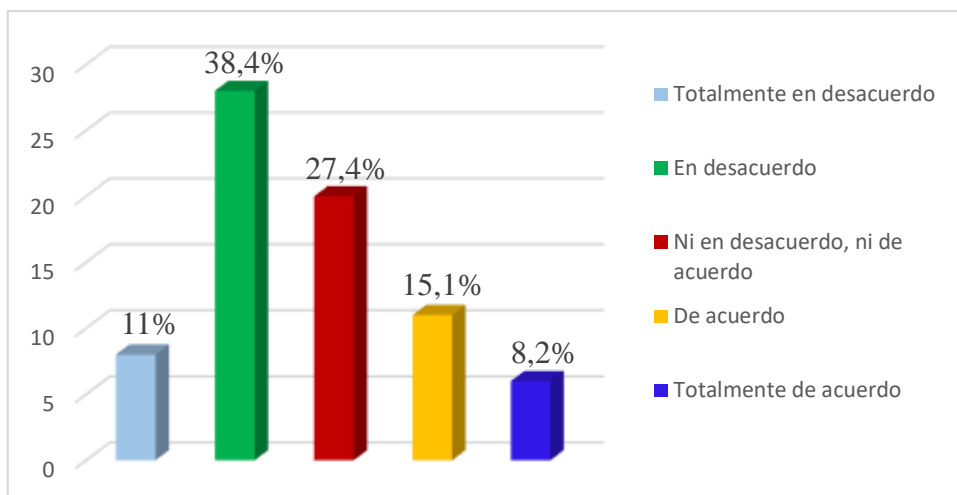


Figura 29. ¿El agua que utiliza usted y su familia es apta para su consumo?

Interpretación

En la Figura 29, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 11% está totalmente en desacuerdo que el agua que utiliza y su familia es apta para su consumo; el 38,4%, en desacuerdo; el 27,4%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 15,1%, de acuerdo; y el 8,2%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está en desacuerdo que el agua que utiliza y su familia es apta para su consumo.

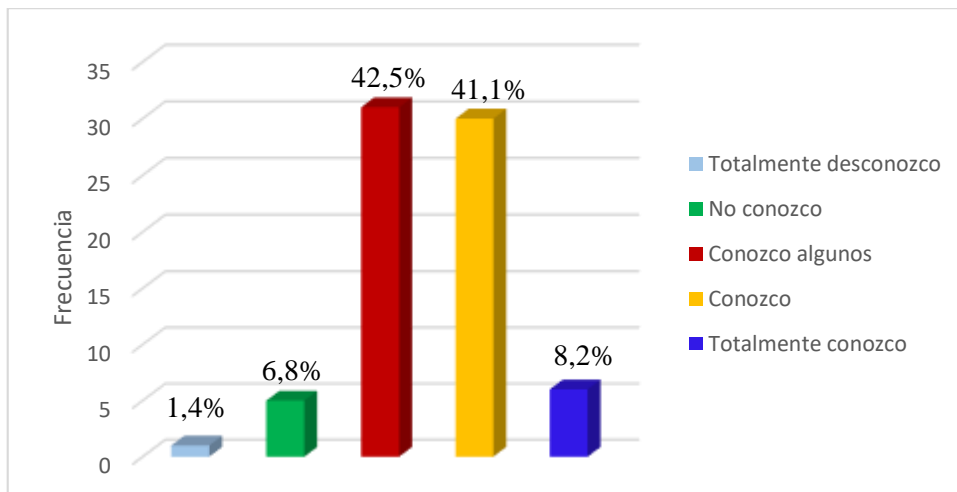


Figura 30. ¿Conoce los riesgos por consumir agua contaminada?

Interpretación

En la Figura 30, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 1,4% desconoce totalmente los riesgos por consumir agua contaminada; el 6,8%, no conoce; el 42,5%, conoce algunos; el 41,1%, conoce; y el 8,2%, conoce totalmente. En conclusión, el mayor porcentaje de personas conoce los riesgos por consumir agua contaminada.

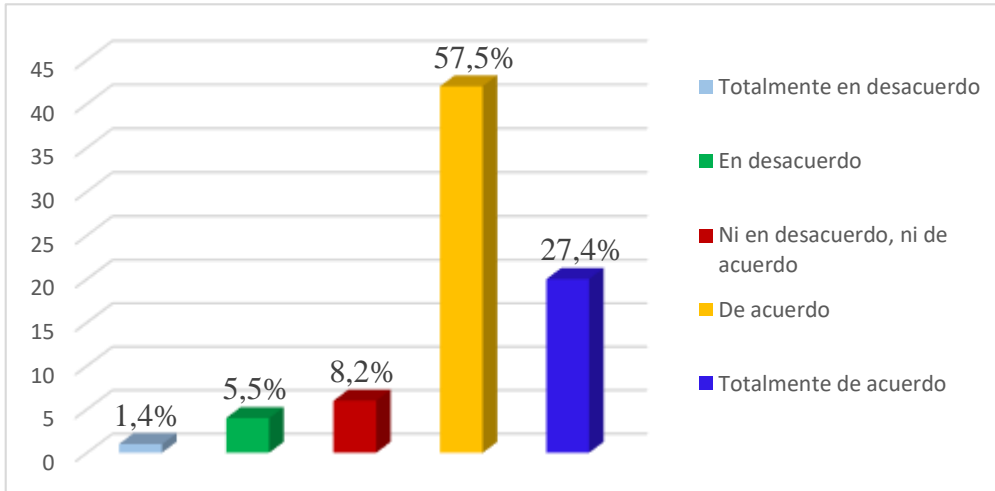


Figura 31. Por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales ¿ha tenido parásitos?

Interpretación

En la Figura 31, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 1,4% está totalmente en desacuerdo que tenga parásitos por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales; el 5,5%, en desacuerdo; el 8,2%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 57,5%, de acuerdo; y el 27,4%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que tienen parásitos por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales.

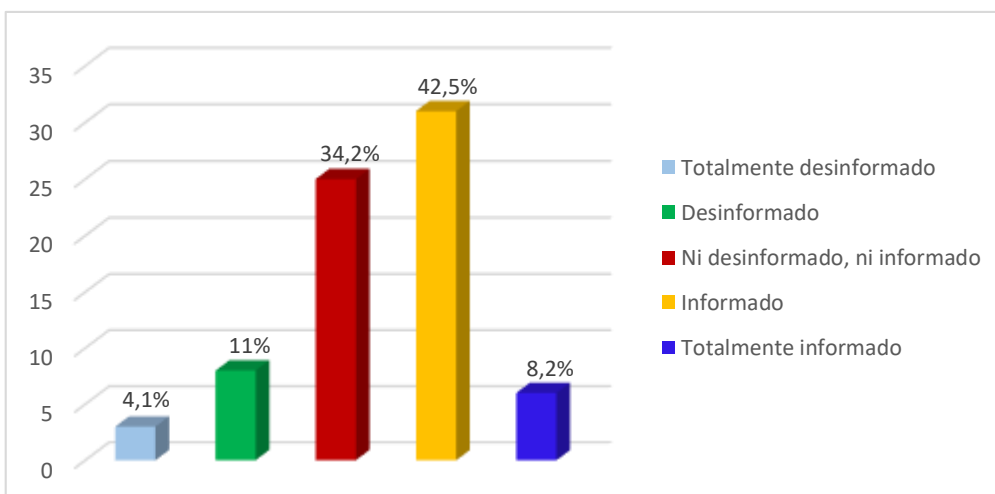


Figura 32. Tiene información de: ¿cómo se produce agua apta para su consumo?

Interpretación

En la Figura 32, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 4,1% está totalmente desinformado de cómo se produce agua apta para su consumo; el 11%, desinformado; el 34,2%, ni desinformado ni de informado; el 42,5%, informado; y el 8,2%, totalmente informado. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está informado sobre cómo se produce agua apta para su consumo.

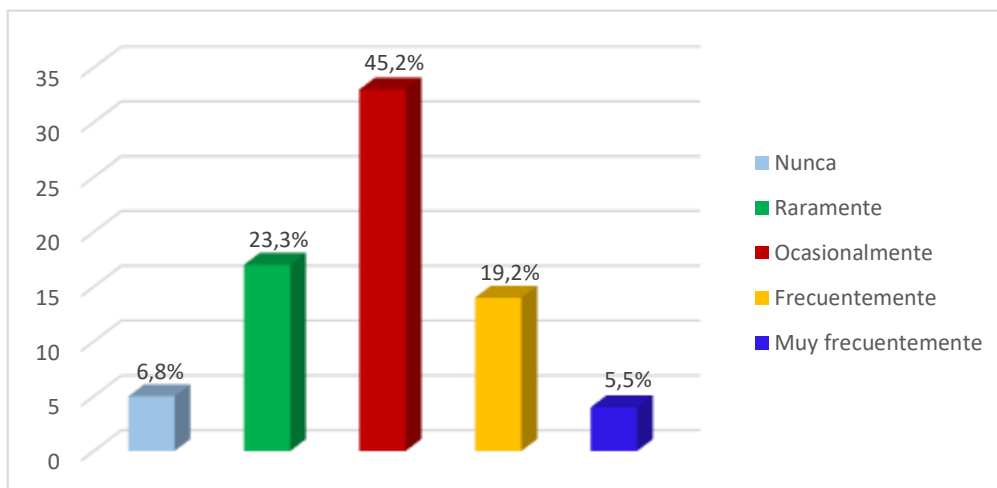


Figura 33. Para el tratamiento de parásitos en su entorno familiar ¿con qué frecuencia asiste a la posta médica?

Interpretación

En la Figura 33 se puede observar que del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 6,8% nunca asiste a la posta médica para el tratamiento de parásitos en su entorno familiar; el 23,3%, raramente; el 45,2%, ocasionalmente; el 19,2%, frecuentemente; y el 5,5%, muy frecuentemente. En conclusión, el mayor porcentaje de personas ocasionalmente asiste a la posta médica para el tratamiento de parásitos en su entorno familiar.

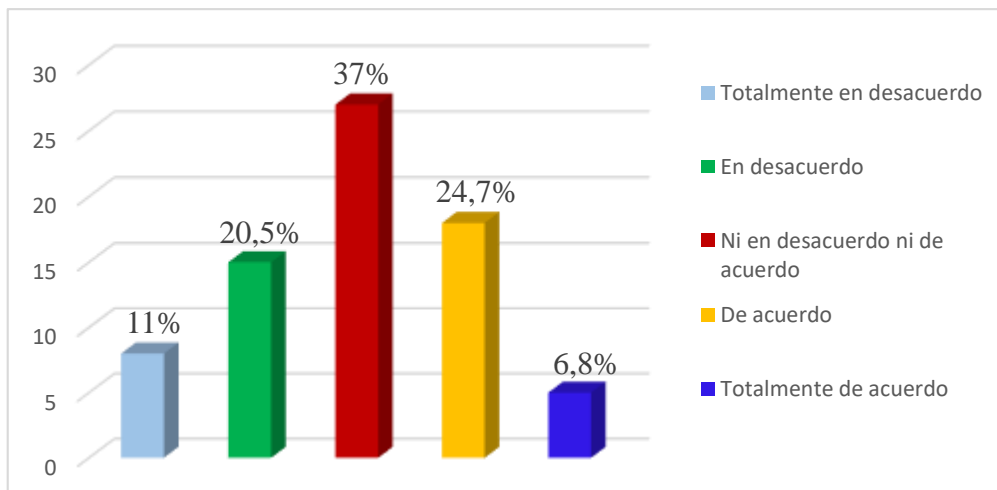


Figura 34. El agua que se consume en la comunidad es causante de muertes frecuentes.

Interpretación

En la Figura 34, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 11% está totalmente en desacuerdo que el agua que se consume en la comunidad es causante de muertes frecuentes; el 20,5%, en desacuerdo; el 37%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 24,7%, de acuerdo; y el 6,8%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está ni en desacuerdo ni de acuerdo en que el agua que se consume en la comunidad es causante de muertes frecuentes.

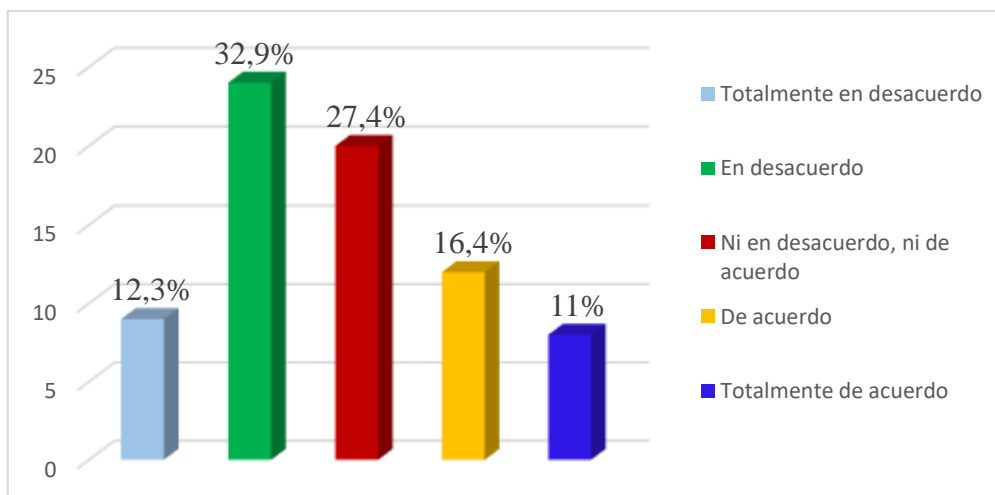


Figura 35. ¿Se automedica cuando se presentan enfermedades diarreicas agudas?

Interpretación

En la Figura 35, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 12,3% está totalmente de desacuerdo que se automedica cuando se presentan enfermedades diarreicas agudas; el 32,9%, en desacuerdo; el 27,4%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 16,4%, de acuerdo; y el 11%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está en desacuerdo que se automedican cuando se presentan enfermedades diarreicas agudas.

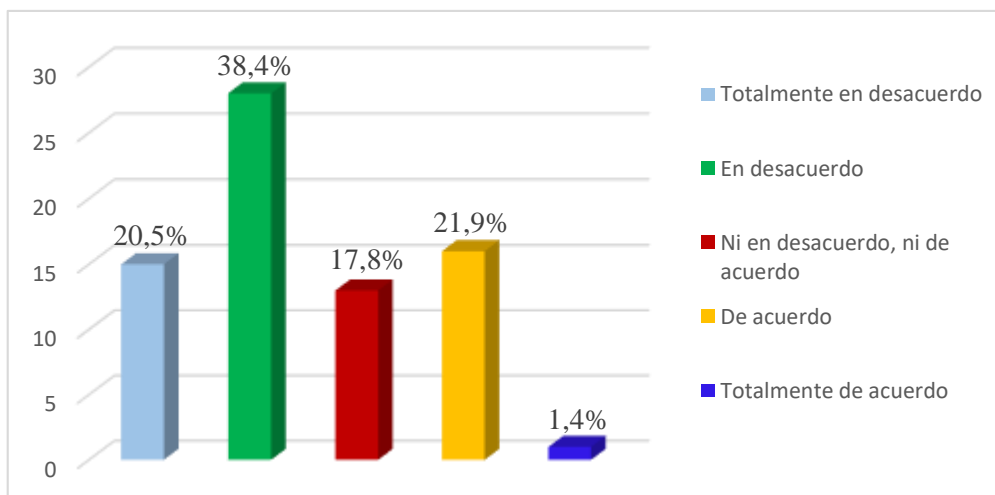


Figura 36. ¿El personal del Ministerio de Salud lo visita periódicamente en su casa?

Interpretación

En la Figura 36, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 20,5% está totalmente en desacuerdo que el personal del Ministerio de Salud lo visita periódicamente en su casa; el 38,4%, en desacuerdo; el 17,8%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 21,9%, de acuerdo; y el 1,4%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está en desacuerdo que el personal del Ministerio de Salud lo visita periódicamente en su casa.

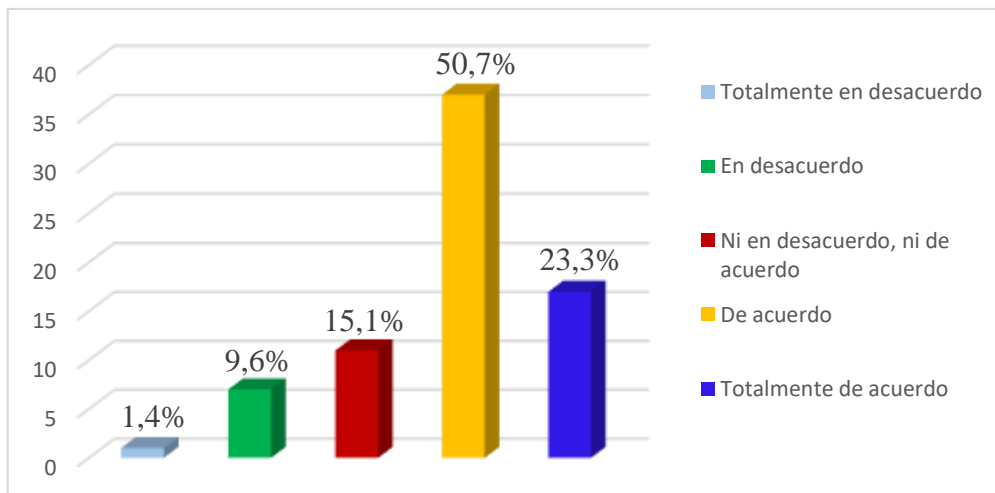


Figura 37. La buena relación con su familia fortalece la salud.

Interpretación

En la Figura 37, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 1,4% está totalmente en desacuerdo que la buena relación con su familia fortalece la salud; el 9,6%, en desacuerdo; el 15,1%, ni en desacuerdo ni de acuerdo; el 50,7%, de acuerdo; y el 23,3%, totalmente de acuerdo. En conclusión, el mayor porcentaje de personas está de acuerdo que la buena relación con su familia fortalece la salud.

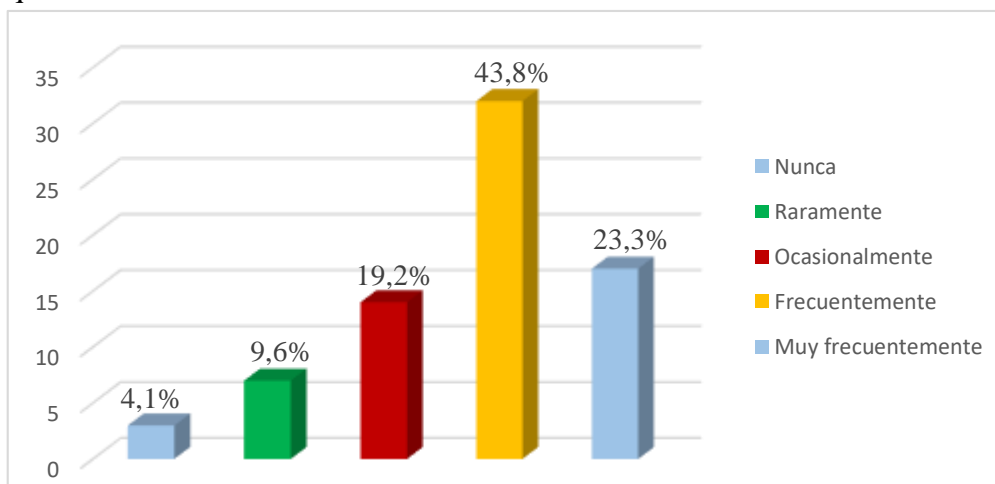


Figura 38. ¿Con que frecuencia realizas actividad física (caminar, trabajar en el campo, bailar, trotar, otros)?

Interpretación

En la Figura 38, del total de la muestra encuestada se obtuvo la siguiente información: El 4,1% nunca realiza actividad física (caminar, trabajar en el campo, bailar, trotar, otros); el 9,6%, raramente; el 19,2%, ocasionalmente; el 43,8%, frecuentemente; y el 23,3%, muy frecuentemente. En conclusión, el mayor porcentaje de personas frecuentemente realiza actividad física (al caminar, trabajar en el campo, bailar, trotar, entre otros).

4.4. Contraste de hipótesis

En el presente estudio, para realizar el contraste de hipótesis, fue importante efectuar la prueba de normalidad; ya que, con esta prueba pudimos determinar si usaremos las pruebas paramétricas o las no paramétricas pertinentemente.

Se realizó la prueba de normalidad con los resultados de la encuesta, de cada una de las variables, como se demuestra a continuación.

4.4.1. Prueba de normalidad de los resultados de la encuesta de la variable Valoración Económica de los Manantiales

Para dicha prueba se realizaron los siguientes pasos:

1. Hipótesis

H₀: Los datos obtenidos de la encuesta tienen una distribución normal.

H_a: Los datos obtenidos de la encuesta no tienen una distribución normal

2. Nivel de significancia

Confianza: el valor de la tabla es 1,96 equivalente al 95%

Significancia: $\alpha = 5\%$

3. Decisión

- Si $p < 0,05$ rechazamos H_0 y aceptamos H_a .
- Si $p \geq 0,05$ aceptamos H_0 y rechazamos H_a (Los datos obtenidos de la encuesta tienen una distribución normal, por consiguiente, empleamos prueba paramétrica).

4. Elección de la prueba de normalidad

Cuando el tamaño de la muestra es mayor a 50, entonces se contrasta la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Gutiérrez & Vladimirovna, 2016).

5. Prueba de normalidad de la valoración económica de los manantiales

6. Tabla 5. Prueba de normalidad de la variable Valoración económica de los manantiales

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
Valoración económica de los manantiales	,091	73	,200*

a. Corrección de significación de Lilliefors.
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

7. Conclusión

De acuerdo a la tabla 25 el p-valor es ,200 y según el numeral tres correspondiente a la decisión $p \geq 0,05$ aceptamos H_0 y rechazamos H_a ; en consecuencia, los datos obtenidos de la encuesta de la variable Valoración Económica de los Manantiales tiene una distribución normal por lo cual se empleó la “r” de Pearson para medir la correlación de variables.

4.4.2. Prueba de normalidad de los resultados de la encuesta de la variable

Salud de los pobladores

Para dicha prueba se realizaron los siguientes pasos:

1. Hipótesis

H₀: Los datos obtenidos de la encuesta tienen una distribución normal

H_a: Los datos obtenidos de la encuesta no tienen una distribución normal

2. Nivel de significancia

Confianza: Según el valor de tabla es 1,96

Significancia: $\alpha = 5\%$

3. Decisión

- Si $p < 0,05$ rechazamos H_0 y aceptamos H_a
- Si $p \geq 0,05$ aceptamos H_0 y rechazamos H_a

4. Elección de la prueba de normalidad

Cuando el tamaño de la muestra es mayor a 50; entonces, se contrasta la normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Gutiérrez & Vladimirovna, 2016).

5. Tabla 6 Prueba de normalidad de la salud de los pobladores

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	gl	Sig.
La salud de los pobladores	,102	73	,055

a. Corrección de significación de Lilliefors

Conclusión

De acuerdo a la tabla 26 el p-valor es ,055 y según el numeral tres correspondiente a la decisión $p \geq 0,05$ aceptamos H_0 y rechazamos H_a ; es decir, los datos obtenidos de la encuesta de la variable la Salud de los Pobladores tienen una distribución normal por lo que se empleó la “r” de Pearson para medir la correlación de variables.

Prueba de hipótesis general

1. Planteamiento de hipótesis

H₀: No existe relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023.

H₁: Existe relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023.

2. Definición del nivel de significancia

Asumimos:

Confianza: Valor de tabla es 1,96.

Significancia: $\alpha = 5\% = 0,05$

3. Determinación de la prueba

Coefficiente de “r” de Pearson para medir la correlación de variables

4. Criterio de decisión

- Si $p < 0,05$ rechazamos H_0 y aceptamos H_1 .
- Si $p \geq 0,05$ aceptamos H_0 y rechazamos H_1 .

5. Resultados y conclusiones

Tabla 7. Prueba paramétrica "r" de Pearson

		Correlaciones	
		Valoración económica de los manantiales	La salud de los pobladores
Valoración económica de los manantiales	Correlación de Pearson	1	,635**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	73	73
La salud de los pobladores	Correlación de Pearson	,635**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	73	73

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Al realizar los procedimientos de la prueba de hipótesis general y observar la tabla 27 concluimos que el valor calculado es menor que el valor asumido ($0,00 < 0,05$) por consiguiente existe relación significativa alta entre la Valoración Económica de los Manantiales y la Salud de los Pobladores de Ñauza, 2023.

4.5. Discusión de resultados

El estudio tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Shalla y Mogo-Mogo y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023. Un elemento preocupante en este contexto es el valor del recurso hídrico cuyo costo es de S/.1 (un sol); por esa razón, se realizó el estudio pertinente. En la presente investigación se han utilizado dos instrumentos de recojo de información que son la encuesta y la entrevista contruidos considerando las dimensiones y los indicadores correspondientes. Con los resultados de la encuesta se procedió a realizar el análisis estadístico “r” de Pearson el cual muestra que existe una relación significativa alta entre la Valoración Económica Ambiental de los Manantiales y la Salud de los Pobladores de Ñauza, infiriéndose que a mayor inversión en el mejoramiento del agua se tendrá mayor salubridad. Al procesar las encuestas y las entrevistas, los usuarios están dispuestos a pagar una cantidad de dinero para mejorar la calidad del agua; y al aplicar el método de contingencia se llegó a determinar que el precio del recurso hídrico debe ser de S/. 1,20. Resultados del estudio de campo en Ñauza que coincide con lo que manifiestan León, L. et al. (2022) y Aza, G. (2018) que las aguas de manantial deben ser tratadas adecuadamente considerando los estándares óptimos para el consumo humano; asimismo el consumo de agua de baja calidad mucho se asocia con la prevalencia de enfermedades, y por otro lado Vizcaino, K. (2020) afirma que los niveles de calidad de agua no son similares en cuanto a estaciones de muestreo. En el caso de la comunidad de Ñauza el manejo del recurso hídrico (manantiales) no guarda relación con los parámetros de calidad y como consecuencia la incidencia de enfermedades se mantiene. En ese sentido si se incrementa el valor de costo del agua para la mejora del servicio de potabilización se puede afirmar que se incrementa la salud de los pobladores. Hay un expediente presentado a la Administración Local del Agua (ALA) Alto Huallaga, sin embargo, según (ANA, 2023) existe la Resolución N° 0355-2023 en la que se declara improcedente el proyecto Mejoramiento y Ampliación del servicio de Agua Potable Rural y Mejoramiento y Ampliación del servicio de Alcantarillado u otras formas de Disposición sanitaria de Excretas de Ñauza, con lo cual se puede inferir que, mientras tanto la salud de los pobladores continuará detereorándose.

Al identificar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y la morbilidad de los pobladores de Ñauza. La morbilidad es entendida como la cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinado en relación, con el total de la población; se considera en este sentido la prevalencia y la incidencia. Alba (2018) plantea en su estudio que se debe promover y establecer programas de sensibilización en manejo de recurso hídrico, protección y conservación de ecosistemas estratégicos para reducir riesgos en la salud humana. En la comunidad de Ñauza es menester prever las enfermedades infectocontagiosas, gastrointestinales y parasitarias que aquejan a la población por la falta de agua potable de calidad. Aza (2016) a través de El modelo de Costos Cobb Douglas determinó cómo el cambio en la calidad del agua afecta los costos de producción de agua potable, sin embargo, el valor de los beneficios aumenta y se demuestra la existencia de una tendencia decreciente en la incidencia de situaciones mórbidas que seguirán disminuyendo en el tiempo. Velarde, C. (2021) manifiesta que el consumo de agua proveniente de acequias, en el caserío Dos Unidos genera inseguridad y diversas enfermedades en la comunidad, esta aseveración coincide con algunos aspectos encontrados en el trabajo de campo realizado en la comunidad de Ñauza puesto que para empezar las tapas de las estructuras de captación contienen moho y por consiguiente el agua está expuesta a contaminación y por consiguiente los pobladores están expuestos a diversas enfermedades.

Al determinar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y la mortalidad de los pobladores de Ñauza. La mortalidad es definida según la OMS por el número y la causa de defunciones producidas en un lugar y un intervalo de tiempo; en este sentido se considera la tasa de mortalidad, la tasa de letalidad y la proporción de muertes por causas específicas. Correa, Martínez, & Ortiz (2021) asumen el planteamiento del Instituto Nacional de Estadística e Informática, siguiente: "... el agua potable es esencial e imprescindible para la vida misma... Los problemas de agua y saneamiento se traducen de modo directo en la salud y bienestar de las personas principalmente en la prevalencia de enfermedades diarreicas agudas, las cuales repercuten sobre la desnutrición infantil, siendo una causa importante de mortalidad en la niñez" (2019, p. 3). En la encuesta a los pobladores de Ñauza manifestaron que el 31,5% están de acuerdo y totalmente de acuerdo que el agua que consumen es causante de muertes frecuentes. La comunidad de Ñauza, materia del estudio, utiliza sus manantiales para el consumo humano y el desarrollo de actividades agropecuarias. La calidad del agua que consume la población se relaciona con los índices de morbilidad y mortalidad de

sus habitantes; y con el consumo de tubérculos, hortalizas y gramíneas, entre otros, y la crianza de una variedad de ganado vacuno, ovino, etc.

Al establecer la relación que existe entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y el bienestar de los pobladores de Ñauza, las investigaciones confirman que la importancia del conocimiento de consumir agua potabilizada contribuye con una vida de mejor calidad de la población, en los aspectos social, físico, y emocional. Según Cermi.es (2021) el bienestar ha ido evolucionando y cambiando según las nuevas tendencias de las personas y las corrientes contemporáneas. El bienestar es un estado que toda persona busca a lo largo de su vida y está asociado al buen vivir y la promoción de la salud. Con los resultados de la encuesta a los pobladores de Ñauza se evidenció que el 83,6% conocen los riesgos por consumir agua contaminada lo que puede contribuir con la mejoría de la salud de la población.

V. CONCLUSIONES

Existe una relación significativa entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y la salud de los pobladores de la comunidad de Ñauza (Ambo-Huánuco), sustentada en la disponibilidad de los usuarios a pagar.

Existe una relación significativa entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y el bienestar de los pobladores de la comunidad de Ñauza, por la que existe la necesidad de plantar árboles de pino y aliso para conservar los manantiales a fin de mantener el bienestar de la población.

Existe una relación significativa entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y la morbilidad de los pobladores de Ñauza, reflejada en la presencia de parásitos por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales observándose la automedicación de la población al presentarse enfermedades diarreicas agudas. Existe una relación significativa entre la valoración económica ambiental de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla y la mortalidad de los pobladores de Ñauza, por la afirmación de los pobladores que el consumir el agua de manantial también es causante de muertes frecuentes.

Las autoridades comunales admiten que la cantidad de agua es insuficiente, asimismo los pobladores manifiestan que hay un deficiente cuidado de la calidad del agua que afecta su salud y la de su familia.

VI. PROPUESTA A FUTURO

El Ministerio de Salud, la ANA, los Gobiernos Regional y Local deben planificar y desarrollar acciones conjuntas que contribuyan a potabilizar el agua de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla de la comunidad de Ñauza (Ambo-Huánuco) con el propósito de bajar las tasas de morbilidad y mortalidad de la población.

El mejoramiento de la calidad de agua, recogiendo las alternativas de solución, planteadas por la comunidad, como el desarrollo de los proyectos presentados a las autoridades regionales y la arborización de Ñauza, contribuirán con el bienestar de su población.

La inmediata potabilización del agua extraída de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla contribuirá a erradicar las enfermedades infectocontagiosas, gastrointestinales y parasitarias que afectan a la población.

Es conveniente, incrementar el monto pagado por el servicio de agua obtenido de los manantiales de Mogo-Mogo y Shalla, de acuerdo a la información lograda en la entrevista a las autoridades y la encuesta a la población, con el propósito de mejorar la calidad del servicio de agua potable de la comunidad de Ñauza.

VII. REFERENCIAS

- Acosta, S., Laines, B., & Piña, G. (2014). *Estadística Inferencial*. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/316022>
- Agüero, A., Carral, M., & Sauad, J. y. (2005). *Aplicación del método de valoración contingente en la*. Obtenido de <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/38286/38159>
- Alba Pardo, L. a. (2018). *Evaluación de la sostenibilidad en el manejo del recurso hídrico según en la metodología “CITY BLUEPRINT FRAMEWORK” en la cuenca alta del río Chicamocha*. Universidad Santo Tomás Tunja Colombia.
- Alcántara Moreno, G. (2008). La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 9(1), 93-107. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
- Aza Mengoa, G. A. (2016). *Valoración económica de los cambios en la calidad del agua y su impacto en la salud en zonas urbano marginales*. Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/6676/Aza_Mengoa_Gremary_Antonieta.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE. UU. . (s.f.). Incidencia. *MedlinePlus*, [2021].
- Cermi.es. (2021). *El bienestar personal y social como derecho*. Cinca S.A.
- Congreso Constituyente Democrático. (1993). *Constitución Política del Perú*. Lima, Perú.
- Congreso de la República. (2009, 30 de marzo). *Ley de Recursos Hídricos*. Diario Oficial El Peruano. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-29338.pdf>
- Correa, M., Martínez, J., & Ortiz, C. (2021). *Reducción de la brecha en el acceso al agua potable y alcantarillado en Lima Metropolitana. [Tesis de maestría, Universidad del Pacífico]*. Repositorio institucional. Obtenido de https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3453/Correa%20Milagros_Trabajo%20de%20investigaci%C3%B3n_Maestria_2021.pdf?sequence=1
- Cristeche, E., & Penna, J. (2008, enero). *Métodos de valoración económica de los servicios ambientales*. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-metodos_doc_03.pdf
- Drummond, M. F., O'Brien, B. J., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2001). *Métodos para la Evaluación Económica de los Programas de Asistencia Sanitaria*. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=_mblrE_GkzIC&printsec=frontcover&dq=valoraci%C3%B3n+econ%C3%B3mica+pdf&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- El Peruano. (2 de Setiembre de 2015). *APRUEBA LAS POLÍTICAS REGIONALES DE DESARROLLO SOCIAL DEL GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO-2015-2018*. Obtenido de El Peruano: [61](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-</p></div><div data-bbox=)

políticas-regionales-de-desarrollo-social-del-gobie-ordenanza-no-025-2015-cr-grh-1308890-1/

- Gil, A. G. (2014). *El derecho frente a la crisis del agua en el Perú*. CICAJ-DAD.
- Gutiérrez, E., & Vladimirovna, O. (2016). *Estadística inferencial I para ingeniería y ciencias*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2017). *Metodología de la Investigación*.
- INEI. (09 de 2018). Instituto Nacional de Estadística e Informática. *Directorio Nacional de Centros Poblados*. Lima.
- Jimenez, E. L. (2019). *Valoración económica ambiental [Tesis de ingeniero ambiental, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]*. Repositorio institucional. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/1565/1/T026_73137699_T.pdf
- León, L., Arada, M., Vila, L., Fernández, A., & Chibinda, C. (2022). *Evaluación de la calidad del agua del manantial "El Paraíso" en Santiago de Cuba. [Estudio investigativo. Universidad de Oriente]*. Repositorio institucional.
- Lind, D., Marchal, W., & Wathen, S. (2012). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (15 ed.). MC Graw Hill.
- Mamani Arce, M. (2020). *Valoración económica del servicio de agua potable, a través del método de valoración contingente, en la ciudad de Tacna, año 2020. [Tesis de Ingeniero Ambiental, Universidad Latinoamericana CIMA]*. Repositorio Institucional.
- Ministerio de Agricultura y Riego; y Autoridad Nacional del Agua. (s.f.). *Metodología para la determinación del índice de calidad de agua de los recursos hídricos superficiales en el Perú (ICA-PE)*. Obtenido de https://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/propuesta_metodologia_a_ica-pe.pdf
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Guía de valoración económica del patrimonio natural*. Perú. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/11910/GVEPN-30-05-16-baja.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2022, 16 de febrero). *Guía de Valoración Económica de Impactos Ambientales en el Marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental*. Diario Oficial El Peruano. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1997094/Anexo%20RM%20116-2021-MINAM%20-%20Proyecto%20de%20GVEIA%20en%20el%20marco%20del%20SEIA.pdf.pdf>
- Montero, M. (2004). *Introducción a la psicología comunitaria: desarrollo, conceptos y procesos*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Organización Panamericana de la Salud, & Organización Mundial de la Salud. (2020). *Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI*. Washington, D. C. Obtenido de

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Área de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental; y Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. (2004). *Guía para el diseño y construcción de captación de manantiales*. Lima. Obtenido de https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/AGUERO%202004.%20Gu%C3%ADa%20de%20dise%C3%B1o%20y%20construcci%C3%B3n%20de%20captaci%C3%B3n%20de%20manantiales.pdf
- Ramírez, C. A. (2011). *Calidad del agua. Evaluación y diagnóstico*. Ediciones de la U.
- Salas Rodriguez, F. A. (2018). *La calidad del consumo de agua en el distrito de Mariano Dámaso Beraún, provincia de Leoncio Prado – Huánuco*. Universidad Nacional Agraria de la Selva. Obtenido de <http://repositorio.unas.edu.pe/>
- Sánchez, H. (2017). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Business Support Aneth SRL.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. LIMUSA, S.A.
- Velarde Gómez, C. J. (2021). *b. Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable, para su incidencia en la condición sanitaria de la población en el caserío Dos Unidos, distrito de Honoria, provincia de Puerto Inca, región Huánuco – 2021*. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote.
- Vilchez, J. (2011). *Inferencia Estadística para Investigadores*. CARVIL A.S.C.
- Vizcaino Cadena, K. D. (2020). *Propuesta de manejo del recurso hídrico en base a la evaluación de calidad de agua del río Pióter, Cantón Tulcán*. Universidad Técnica del Norte, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/10581>

ANEXOS

ANEXO 1

GUIA DE ENCUESTA

Tesis: Valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza 2023.

Estimado ciudadano.

La presente encuesta tiene como objetivo determinar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza.

La encuesta es anónima por lo que le invitamos a contestar con sinceridad ya que la información es sólo con fines académicos. Gracias por su colaboración.

I. INFORMACIÓN GENERAL

Escribe tu dirección:

Edad: Sexo: Masculino () Femenino ()

Lugar de nacimiento: Lugar..... Distrito

Provincia..... Departamento.....

Grado de instrucción

- | | |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Ninguno |
| <input type="checkbox"/> | Inicial |
| <input type="checkbox"/> | Primaria |
| <input type="checkbox"/> | Secundaria |
| <input type="checkbox"/> | Superior |

II. INFORMACIÓN SOCIO-ECONÓMICA

1. ¿Cuál es su actividad laboral principal?

- | | |
|--------------------------|---------------|
| <input type="checkbox"/> | Agricultor |
| <input type="checkbox"/> | Transportista |
| <input type="checkbox"/> | Ganadero |
| <input type="checkbox"/> | Comerciante |
| <input type="checkbox"/> | Profesional |

2. ¿En qué rango se ubica el ingreso mensual total familiar? Incluyendo transporte, pensiones y otros.

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Hasta 500 soles |
| <input type="checkbox"/> | Entre 500 y 1000 soles |
| <input type="checkbox"/> | Entre 1000 y 1500 soles |
| <input type="checkbox"/> | Entre 1500 y 2000 soles |
| <input type="checkbox"/> | Mayor a 2000 soles. |

III. VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES

1. El agua que consume proviene de:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Manantial/ Puquio |
| <input type="checkbox"/> | Laguna |
| <input type="checkbox"/> | Lago |
| <input type="checkbox"/> | Río |
| <input type="checkbox"/> | Cuenca |

2. ¿Considera usted que la cantidad de agua abastece sus necesidades?

- | | |
|--------------------------|------------|
| <input type="checkbox"/> | Excesiva |
| <input type="checkbox"/> | Suficiente |

- Ni suficiente, ni insuficiente
- Insuficiente
- No sabe

3. ¿Es un problema el abastecimiento del agua para su consumo diario en la comunidad de Ñauza?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

4. ¿Considera que el problema del agua, requiere una solución urgente?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

5. ¿Es importante conocer la calidad de agua que consume?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

6. Con el propósito de mejorar la calidad del agua proveniente de los manantiales para su consumo y regadío ¿estaría dispuesto a pagar una cantidad adicional?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

7. ¿Qué cantidad de dinero estaría dispuesto a pagar para mejorar la calidad de agua proveniente de los manantiales empleada en su consumo y regadío?

- Menos de 10 soles al año
- De 10 a 20 soles al año
- De 20 a 30 soles al año
- De 30 a 40 soles al año
- Más de 40 soles al año

8. Considera que los manantiales legados por nuestros antepasados ¿se deben cuidar?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

9. Para proteger los manantiales que nos dejaron nuestros antepasados ¿cuál sería la cantidad a pagar por dicha protección?

- Menos de 4 soles
- De 4 a 6 soles
- De 6 a 8 soles
- De 8 a 10 soles
- Más de 10 soles

IV. LA SALUD DE LOS POBLADORES

10. El deficiente cuidado de la calidad del agua afecta su salud y la de su familia.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

11. ¿El agua que utiliza usted y su familia es apta para su consumo?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

12. ¿Conoce los riesgos por consumir agua contaminada?

- Totalmente desconozco
- No conozco
- Conozco algunos
- Conozco
- Totalmente conozco

13. Por consumir agua sin hervir proveniente de los manantiales ¿ha tenido parásitos?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

14. Tiene información de: ¿cómo se produce agua apta para su consumo?

- Totalmente desinformado
- Desinformado
- Ni desinformado, ni informado
- Informado
- Totalmente informado

15. Para el tratamiento de parásitos en su entorno familiar ¿con qué frecuencia asiste a la posta médica?

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

16. El agua que se consume en la comunidad es causante de muertes frecuentes.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

17. ¿Se automedica cuando tiene enfermedades diarreicas agudas?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

18. ¿El personal del Ministerio de Salud lo visita periódicamente en su casa?

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

19. La buena relación con su familia fortalece la salud.

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo
- Ni en desacuerdo, ni de acuerdo
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

20. ¿Con que frecuencia realizas actividad física (caminar, trabajar en el campo, bailar, trotar, otros)?

- Nunca
- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente

ANEXO 2

GUIA DE ENTREVISTA

Día:	Hora:
Lugar:	Entrevistado: Alexander
Tema: valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza.	
Pregunta 1: ¿Cuál es la fuente principal de agua en la comunidad de Ñauza?	
Respuesta:	
Pregunta 2: ¿Considera que el abastecimiento del agua es suficiente durante todo el año? ¿Por qué?	
Respuesta:	
Pregunta 3: ¿Cómo es el almacenamiento del agua para la comunidad?	
Respuesta:	
Pregunta 4: ¿Cuál es su propuesta sobre el cuidado y conservación de los manantiales con la finalidad de mantener la salud de los pobladores de la comunidad de Ñauza?	
Respuesta:	
Pregunta 5: ¿Le parece barato o caro el precio del agua que consume? ¿Por qué?	
Respuesta:	
Pregunta 6: De acuerdo a su respuesta anterior y considerando que el agua es un recurso importante y necesario para la conservación de su salud ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este servicio?	
Respuesta:	
Pregunta 7: Existe algún proyecto para que la comunidad de Ñauza tenga agua potable?	
Respuesta:	

ANEXO 3: RESOLUCIÓN DE LA ANA



Firmado digitalmente por ESTELA BALCAZAR Jose Walter FAU: 97520711862 hard
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 22/09/2023



CUT: 123061-2023

RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA N° 0355-2023-ANA-AAA.H-ALA.ALTO HUALLAGA

Huanuco, 22 de septiembre de 2023

VISTO:

El expediente con CUT N° 123061-2023, referido a la Acreditación de Disponibilidad Hídrica superficial con fines poblacionales solicitado por la Municipalidad distrital de Conchamarca en el marco del Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley N° 29338, "Ley de Recursos Hídricos" y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 001-2010-AG, modificado con Decreto Supremo N° 023-2014-MINAGRI, y la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA, que aprueba el "Reglamento de Procedimientos Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua", se regula la administración y gestión de los recursos hídricos en el país;

Que, mediante el expediente del visto, el Municipalidad distrital de Conchamarca solicitó la Acreditación de Disponibilidad Hídrica superficial con fines poblacionales, bajo los alcances normativos del Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI, presentando el Formato Anexo 01 (Solicitud para acreditación de disponibilidad hídrica superficial), para desarrollar el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable Rural y Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Alcantarillado u otras formas de Disposición Sanitaria de Excretas en la Localidad de San Antonio de Ñauza del Centro Poblado de San Antonio de Ñauza, Distrito de Conchamarca - Ambo - Huánuco";

Que mediante Oficio N° 0447-2023-ANA-AAA.H-ALA.ALTO HUALLAGA, se puso en conocimiento al administrado que deberá encauzar dicho procedimiento de otorgamiento de Acreditación de disponibilidad Hídrica en el Marco de la R.J. 007-2015-ANA, debido a que se trata de un proyecto de mejoramiento y ampliación; y mediante Memorando (M) N° 0058-2022-ANA-DARH de fecha 20.09.2022, la Dirección de Administración de los Recursos Hídricos de la ANA señala, los proyectos con la denominación; "Mejoramiento y ampliación de proyectos de servicio de saneamiento", tanto, en zonas urbano y rural, al no estar considerado en el Decreto Supremo N° 022-2016-MINAGRI deberán ser atendidos en el marco del Reglamento de Procedimientos

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado de ANA, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> e ingresando la siguiente clave : 0FBAB7EA

Administrativos para el Otorgamiento de Derechos de Uso de Agua y de Autorización de Ejecución de Obras en Fuentes Naturales de Agua, aprobado por la Resolución Jefatural N° 007-2015-ANA.

Que, a través de Informe Técnico N° 0207-2023-ANA-AAA.H-ALA.ALTOHUALLAGA/COSA, de fecha 21.09.2023, el área técnica de la Administración Local del Agua Alto Huallaga, concluye que:

- La Municipalidad distrital de Conchamarca, solicitó la Acreditación de disponibilidad hídrica superficial para uso poblacional, para el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable Rural y Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Alcantarillado u otras formas de Disposición Sanitaria de Excretas en la Localidad de San Antonio de Ñauza del Centro Poblado de San Antonio de Ñauza, Distrito de Conchamarca - Ambo - Huánuco", sin embargo, se advirtió que dicho procedimiento debe ser encauzado en el Marco de la R.J. 007-2015-ANA y a la fecha no ha cumplido con el levantamiento de observaciones en el plazo establecido.

Que, de conformidad con el artículo 48° del Reglamento de Organización y Funciones de la Autoridad Nacional del Agua, aprobado mediante Decreto Supremo N° 018-2017-MINAGRI, y con Resolución Jefatural N° 299-2022-ANA.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- DECLARAR improcedente la Acreditación de Disponibilidad Hídrica superficial con fines poblacionales para el proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable Rural y Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Alcantarillado u otras formas de Disposición Sanitaria de Excretas en la Localidad de San Antonio de Ñauza del Centro Poblado de San Antonio de Ñauza, Distrito de Conchamarca - Ambo - Huánuco", solicitado por la Municipalidad distrital de Conchamarca.

ARTÍCULO 2°.- NOTIFICAR la presente resolución a la Municipalidad distrital de Conchamarca, disponiendo su publicación en el portal institucional de la autoridad nacional del agua: www.ana.gob.pe.

Regístrese y comuníquese,

FIRMADO DIGITALMENTE

JOSE WILDOR ESTELA BALCAZAR
ADMINISTRADOR LOCAL DE AGUA
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS MANANTIALES Y LA SALUD DE LOS POBLADORES DE ÑAUZA, 2023

TESISTA: BETTY LEÓN TRUJILLO

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál es la relación entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>P.E.1. ¿Cuál es la relación entre la valoración económica de los manantiales y el bienestar de los pobladores de Ñauza?</p> <p>P.E.2. ¿Cuál es la relación entre la valoración económica de los manantiales y la morbilidad de los pobladores de Ñauza?</p> <p>P.E.3. ¿Cuál es la relación entre la valoración económica de los manantiales y la mortalidad de los pobladores de Ñauza?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>OE1: Establecer la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales y el bienestar de los pobladores de Ñauza,</p> <p>OE2: Identificar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales y la morbilidad de los pobladores de Ñauza.</p> <p>OE3: Precisar la relación que existe entre la valoración económica de los manantiales y la mortalidad de los pobladores de Ñauza.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Existe relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la salud de los pobladores de Ñauza, 2023.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>H.E.1. Existe una relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y el bienestar de los pobladores de Ñauza.</p> <p>H.E.2. Existe una relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la morbilidad de los pobladores de Ñauza.</p> <p>H.E.3. Existe una relación significativa entre la valoración económica de los manantiales y la mortalidad de los pobladores de Ñauza.</p>	<p>V1: Valoración económica de los manantiales</p> <p>V2: La salud de los pobladores</p>	<p>ENFOQUE: Mixto (Cuantitativo y cualitativo).</p> <p>TIPO: Aplicado</p> <p>NIVEL: Descriptivo correlacional</p> <p>DISEÑO: No experimental</p> <p>POBLACIÓN: Todas las personas que viven en la comunidad rural de Ñauza.</p> <p>MUESTRA: Sub conjunto de la población obtenida a través del muestreo aleatorio simple</p> $n = \frac{N \cdot (Z_{\alpha/2})^2 \cdot p \cdot q}{e^2 (N - 1) + (Z_{\alpha/2})^2 \cdot p \cdot q}$ <p>ESTADÍSTICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descriptiva: Tablas de frecuencia • Inferencial: Prueba de normalidad y “r” de Pearson