



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

**Facultad de Ingeniería Civil
Escuela Profesional de Ingeniería Civil**

**El sistema de agua potable y su relación con la calidad de servicio de la Comunidad de
Manchaybamba, Distrito de Paccaritambo, Provincia de Paruro, Cusco - 2023**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autor

Frank Edwin Huilca Poccori

Asesor

M(o). Rony Geancarlo Perez Retuerto

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

INFORMACIÓN

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Frank Edwin Huillca Poccori	71425772	19-07-24
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
M(o). Rony Geancarlo Perez Retuerto	42212783	0009-0003-7870-2539
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Francisco Bautista Loyola	15744389	0000-0001-8064-6941
M(o). Julio Cesar Barrenechea Alvarado	31923723	0000-0002-4865-3073
M(o). Carlos Francisco Goñy Ameri	15726541	0000-0001-5994-6712

“EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE SERVICIO DE LA COMUNIDAD DE MANCHAYBAMBA, DISTRITO DE PACCARITAMBO, PROVINCIA DE PARURO, CUSCO – 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

7%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unapiquitos.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

renati.sunedu.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

7

repositorio.usmp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

8

tesis.pucp.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

Presentada a la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional José Faustino

Sánchez Carrión para optar el Título Profesional de: INGENIERO CIVIL

MIEMBROS DE JURADO Y ASESOR:



PRESIDENTE

DR. BAUTISTA LOYOLA FRANCISCO



SECRETARIO

M(o). BARRENECHEA ALVARADO JULIO CESAR



VOCAL

M(o). GOÑY AMERI CARLOS FRANCISCO



ASESOR

M(o). PEREZ RETUERTO RONY GEANCARLO

DEDICATORIA

A mi familia con todo afecto, por darme su apoyo incondicional para lograr ser un buen profesional en el ámbito de ingeniería Civil.

A mi asesor y docentes, quienes me dedicaron su preciado tiempo para ayudarme en la ejecución de mi trabajo de investigación con mucha dedicación.

Frank Edwin Huillca Poccori

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Divino, por permitir llegar hasta este momento con la fortaleza para seguir logrando mis objetivos.

A mis familiares por el apoyo en todo el proceso de vida que me acompañan.

A la UNJFSC, por darme la oportunidad de lograr mi sueño de ser graduado como Ingeniero Civil.

A los docentes por apoyarme en el desarrollo de mi investigación

A todos ellos, expreso mi gratitud por su apoyo.

Frank Edwin Huillca Poccori

ÍNDICE

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE.....	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema General.....	2
1.2.2. Problema Específicos	2
1.3. Objetivos de Investigación.....	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.5. Delimitación del estudio	3
1.6. Viabilidad del estudio	3
CAPÍTULO II:	4
MARCO TEORICO.....	4

2.1. Antecedentes de la investigación	4
2.1.1. Investigaciones Internacionales	4
2.1.2. Investigaciones nacionales	4
2.2. Bases Teóricas	7
2.2.1. Sistema de agua potable	7
2.2.2. Calidad de servicio	13
2.3. Bases filosóficas.....	17
2.4. Definición de términos básicos	18
2.5. Hipótesis de investigación	18
2.5.1. Hipótesis general	19
2.5.2. Hipótesis específicas	19
2.6. Operacionalización de variables	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	21
3.1. Diseño metodológico	21
3.2. Población y muestra.....	21
3.2.1. Población.....	21
3.2.2. Muestra.....	22
3.3. Técnicas de recolección de datos.....	22
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	24
4.1. Análisis de Resultados	24
4.1.1. Variable 1: Sistema de agua potable	24
4.2. Contratación de Hipótesis	31

4.2.1. Sistema de agua potable y calidad de servicio	31
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	38
5.1. Discusión de Resultados	38
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	41
6.1. Conclusiones	41
6.2. Recomendaciones	41
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS	43
5.1. Fuentes bibliográficas	43
Anexos	47
Matriz de consistencia.....	47
Cuestionario	48
Validación de Instrumento.....	49
Solicitud para aplicar el instrumento	50
Solicitud para el ingreso a la instalación de agua potable	51
Autorización para la aplicación de encuesta.....	52
Autorización para el ingreso a la instalación del agua potable.....	53
Panel fotográfico de realización del cuestionario	54
Localización del estudio	62

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Percepción sobre el sistema de agua potable</i>	24
Tabla 2 <i>Percepción sobre la línea de conducción, almacenamiento y red de distribución</i>	26
Tabla 3 <i>Percepción sobre la Calidad de Servicio</i>	28
Tabla 4 <i>Percepción sobre la calidad, accesibilidad y continuidad</i>	29
Tabla 5 <i>Correlación del Sistema de agua potable con calidad de servicio</i>	32
Tabla 6 <i>Correlación de líneas de Conducción y calidad de servicio</i>	33
Tabla 7 <i>Correlación de Almacenamiento y calidad de servicio</i>	35
Tabla 8 <i>Correlación de Red de distribución con calidad de servicio</i>	36

Índice de figuras

Fig. 1. Percepción del sistema de agua potable	24
Fig. 2. Percepción sobre la línea de conducción, almacenamiento y red de distribución.....	26
Fig. 3. Percepción sobre la calidad de servicio.....	28
Fig. 4. Percepción sobre la calidad, accesibilidad y continuidad.....	30
Fig. 5. Lugar de estudio	54
Fig. 6. Presión del agua.....	55
Fig. 7. Cuestionario realizado al usuario	56
Fig. 8. Cuestionario realizado al usuario	57
Fig. 9. Captación de agua.....	58
Fig. 10. Almacenamiento / Reservorio	59
Fig. 11. Tratamiento de agua	60
Fig. 12. Línea de conducción.....	61

RESUMEN

La investigación titula: El sistema de agua potable y su relación con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Se realizó con el objetivo de: Describir la relación del sistema de H₂O potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco – 2023.

Se consideró como metodología mas apropiada el enfoque cuantitativo, bajo un diseño no experimental, transversal y correlacional de tipo básica. Se consideró como población y muestra a 50 viviendas que son beneficiarios del agua potable y se utilizó el cuestionario como instrumento, previa validación por los profesionales que tienen conocimiento en el área y también se hizo la prueba de Alpha de Cronbach como técnica estadística para ver cuán confiable es el instrumento, mostrando al instrumento que es fiable para su aplicación dando como resultado 0.971.

Con los resultados conseguidos se puede aceptar la hipótesis planteada, puesto que el sistema de agua potable se relaciona positivamente con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco – 2023; ya que según la correlación de Spearman se determinó como resultado de 0.542, que implica la existencia de una correlación moderada.

Palabras claves: Sistema de agua potable, líneas de conducción, almacenamiento, redes de distribución, calidad de servicio, accesibilidad, continuidad.

ABSTRACT

The research is titled: The potable water system and its relationship with the quality of service of the community of Manchaybamba, Paccaritambo district, province of Paruro, Cusco - 2023. It was carried out with the objective of: Describe the relationship of the potable water system with the quality of service of the community of Manchaybamba, district of Paccaritambo, province of Paruro, Cusco – 2023.

The methodology that was considered to be the most appropriate was the quantitative approach, under a non-experimental, transversal, and correlational design and basic type. The population and sample were considered to 50 households that are beneficiaries of drinking water and the questionnaire was used as an instrument, after validation by professionals who have knowledge in the area and Cronbach's Alpha test, was also done as a statistical technique to see how reliable the instrument for application, it is resulting in 0.971.

With the results obtained, the proposed hypothesis can be accepted, since: The potable water system is related to the quality of service in the community of Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco - 2023; since according to Spearman's correlation, it was determined as a result of 0.542, which implies the existence of a moderate correlation.

Keywords: Potable water system, conduction lines, storage, distribution networks, quality of service, accessibility, continuity.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, vemos la gran importancia que tiene el agua potable para la sobrevivencia de la humanidad, pues gracias a este recurso hídrico se puede cuidar la salud poblacional y protegerse de diversas enfermedades. Por ello, nace el tema de investigación sobre el sistema de agua potable y calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco – 2023, porque gracias al sistema de agua potable los usuarios pueden recibir calidad de servicio.

El Cap. I comprende al planteamiento del problema, seguidamente de los objetivos, luego se describe la razón por lo cual se realiza el estudio, posterior a ello la delimitación, luego la factibilidad de dicho estudio.

El Cap. II se esboza el marco teórico, dentro del cual se encuentran los estudios que se han realizado anteriormente respecto a las variables de estudio en el campo internacional y nacional, así mismo comprende las bases que fundamentan las teorías y filosofías, además contiene la definición de términos con respecto al estudio en mención, también comprende la hipótesis planteada con la respectiva definición operacional.

El Cap. III está dada por la metodología, como es el diseño de la metodología, la población comprendida por las 50 viviendas beneficiaras del agua potable, se incluye también la técnica útil para recoger datos pertinentes y con ello la ejecución del procesamiento de datos.

El Cap. IV muestra la determinación de resultados y su respectivo contraste de hipótesis.

El Cap. V presenta la discusión realizada en relación sobre los resultados de los antecedentes mencionados.

El Cap. VI muestra las conclusiones sobre los resultados encontrados y sus respectivas sugerencias para dar solución a los problemas existentes según los resultados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

En un marco global, existe la necesidad de preservar el agua, debido al calentamiento global y a la escasez de agua dulce que tenemos en nuestro planeta tierra ya que el 2.5% comprende al agua dulce que es consumido por el ser humano para su sobrevivencia, mientras que el 97.5% corresponde al agua salada. Es por ello, la importancia del cuidado y la protección de nuestro recurso hídrico del agua dulce.

En el 2020 a nivel global se ha podido ver a un 26% de la población que no contaba con agua potable de manera estable y ello conlleva a los problemas patológicos que sufren los habitantes de la población a través de las enfermedades, además no cuentan con el servicio de saneamiento y ello provoca la contaminación al ambiente y daños a la salud (UNESCO, 2023).

En estos tiempos, se ha visto que en la gran mayoría de los países como Palestina, Qatar, San Marino, etc. Sufren de escasez de agua y como consecuencia sufren problemas los seres vivientes.

Nuestro continente Americano no es ajeno a este problema del escasez de agua como: Perú, Chile, Argentina, Bolivia, México, etc., por ello es crucial el cuidado de agua para nuestra sobrevivencia.

En el Perú, se puede ver la disminución de agua cada vez más, debido al calentamiento global existente a nivel mundial y al aumento progresivo de la población.

En el interior de nuestro país se ve la inexistencia de sistema de agua potable, el cual ocasiona problemas de salud en los habitantes de diferentes lugares, por ello nace este problema de investigación, porque el agua potable es vital para mantenernos saludables y evitar problemas a

la salud. En ese contexto, en la comunidad de Manchaybamba, ubicado en Paccaritambo, Paruro, Cusco, la gran parte de los habitantes de la zona cuenta con agua potable, pero no cuentan todos los habitantes con el recurso las 24 horas del día durante tiempos de sequía, además por malas prácticas de uso por parte de los pobladores no se cuida el agua potable de manera adecuada a pesar de que no se cuenta con la continuidad de agua potable durante el día en tiempos de sequía y esto como consecuencia trae perjuicio a la sociedad, puesto que, de acá de un tiempo habrá disminución y/o falta de agua para su consumo.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera el sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?

1.2.2. Problema Específicos

¿De qué manera las líneas de conducción de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?

¿De qué manera el almacenamiento de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?

¿De qué manera las redes de distribución de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?

1.3. Objetivos de Investigación

1.3.1. Objetivo general

Describir la relación del sistema de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad

de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

Describir la relación de líneas de conducción de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Describir la relación de almacenamiento de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Describir la relación de distribución de redes de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

1.4 Justificación de la investigación

Esta investigación se realiza dado que en la comunidad de Manchaybamba, Paucaritambo, Paruro, Cusco, se ve la necesidad de cuidar el sistema de H₂O potable para contar con el servicio de manera continua y con ello mantener saludable la vida de los pobladores en dicha comunidad.

Por otro lado, este estudio se hace para que sirva de base a investigaciones futuras, de tal manera buscar mejoras para conseguir alto grado de calidad de servicio y brindar agua potable en las condiciones acordes a las normativas que la rigen.

1.5. Delimitación del estudio

El proyecto se aplica a los beneficiarios del agua potable de la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco en el período 2023.

1.6. Viabilidad del estudio

Es factible el trabajo pues se ha contado con la información requerida sobre el tema de estudio, con el tiempo y recurso económico disponible y con accesibilidad en la toma de encuesta a la población de Manchaybamba que son usuarios del agua potable.

CAPÍTULO II:

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones Internacionales

Paca (2021), tras efectuar el tema: “Calidad del servicio de agua (H₂O) potable en las poblaciones rurales de la prov. de Chimborazo”, elaborado en la Universidad Nacional de Chimborazo, para ser Ingeniero Civil. Se pretende identificar la calidad del servicio de H₂O potable en las diferentes poblaciones existentes en el campo en la prov. mencionada con anterioridad. Llega a la siguiente conclusión: La calidad de servicio del H₂O potable es aceptable según la percepción que tienen los usuarios de las comunidades rurales de Chimborazo, además la mayoría refiere que no tiene inconvenientes con respecto a la cantidad, presión y continuidad sobre el agua potable.

Lozano (2014), desarrolló estudio: “Análisis de abastecimiento de H₂O potable de Sagunto” en la Univ. Politécnica de Valencia. Planteó el siguiente objetivo: Conocer e identificar la red de distribución para luego realizar el estudio minucioso de los problemas que existen y proponer posibles soluciones que sean viables.

Llega a la conclusión: Que las presiones demasiadas que existen en mayor parte de la red son la principal causa que ocasionan problemas de fugas y del rendimiento del volumen en Sagunto.

2.1.2. Investigaciones nacionales

Blas y Franco (2023) hicieron el trabajo sobre: Sistema (Sist.) de H₂O potable y calidad de servicio del CCPP. de Palpa, Aucallama, Huaral - 2022. Realizó investigación correlacional. Planteó como objetivo: Establecer la relación existente del sist. de H₂O potable y la calidad de servicio. Llegó a la siguiente conclusión: Se determina que si existe la relación directa moderada

del sistema de H2O potable con la calidad de servicio de Palpa, Aucallana, Huaral - 2022.

El tesista Espinoza (2021), desarrolló “Calidad de servicio y administración del sist. de H2O potable en Celendín Prov. Cajamarca en el periodo 2018”. Con este trabajo obtuvo el título de maestro en Ingeniería Civil. La investigación efectuada es de nivel descriptivo correlacional. El autor planteó el siguiente objetivo: Definir de cómo se relacionan actualmente la administración del sist. de H2O potable en Celendín frente a la calidad de servicio. Concluyendo: Existe la relación directa y fuerte de: Calidad de servicio y Gestión del sistema, ya que se obtuvo el resultado del valor p de cero (0) y el valor de Pearson de 0.876.

Jara y Zuloeta (2019) desarrollaron su estudio sobre los “componentes que contribuyen a la mejora de la calidad del servicio de H2O apta para consumo y saneamiento en Puruay Bajo, Llushcapampa Baja y Alta en la prov. de Cajamarca – 2019”, planteando el objetivo de la siguiente manera: Definir los elementos que contribuyen en la calidad del servicio de H2O apta para consumo y saneamiento. Llegaron a la siguiente conclusión: Identificaron las variables que contribuyen en la mejora de la calidad del servicio de H2O potable y saneamiento que son la parte técnica, económica y social; En el factor técnico se presentó 21 puntos del total de 24 lo que significa la existencia de la calidad de H2O potable, sin embargo en el caso de Llushcapampa Baja, mostró 15 puntos del puntaje total de 24 puntos y ello representa el riesgo sanitario con respecto a la calidad en el servicio de H2O apta para consumo y saneamiento; en cambio en Llushcapampa Alta se obtuvieron 9 Ptos. del total que es 24, lo que significa que los servicios son peligrosos para la salud. En cuanto al aspecto económico el pueblo de Puruay Bajo, obtuvo 126 puntos del total de 138 puntos, lo que demuestra que la gestión de servicios asegura la sostenibilidad, de la misma forma el resultado señala que hay una buena gestión administrativa para la conservación, lo que permite mantener la estructura del sistema de H2O potable en

condiciones óptimas. Mientras que en Llushcapampa Baja, se consiguió 90 Ptos.tos del total de 138 puntos, que indica la existencia de peligro en la sostenibilidad del servicio, debido a que las estructuras no se encuentran apropiadas para dar servicio de buena calidad, Así mismo Llushcapampa Alta obtuvo 48 puntos del total de 138 puntos, lo que significa que hay un alto peligro en la sostenibilidad del servicio; por ello se afirma que las estructuras se encuentran en mal estado y por ende prestan servicios de mala calidad ocasionando enfermedades en la vida de los ciudadanos de dicho caserío. En lo social en Puruay Bajo es bueno debido a que se encuentra en buen estado de saneamiento teniendo como puntaje 80.82 puntos del total de 90 puntos, mientras que Llushcapampa tanto Baja y Alta, están en una escala de saneamiento regular, puesto que presentan la puntuación de 63.20 y 59.27 del total de 90 puntos respectivamente; y ello se da como resultado de la falta de capacitación en la parte técnica y la mala práctica de hábitos sanitarios por parte de la ciudadanía.

El autor De la Cruz (2021) desarrolla: “Diseño del sistema de H₂O potable en la Comunidad Mundial, de la Región Loreto, para ver su influencia en la salud de los habitantes en el año 2021”, desarrollado en la Univ. Católica los Ángeles con el objeto de conseguir el grado de: Ingeniero Civil. La finalidad fue: Diseñar el sist. de aprovisionamiento de H₂O potable para mejorar la salud de los habitantes de la Comunidad Mundial, Parinari, Loreto, para ver de cómo afecta en la salud de la pobladores. Concluye: Durante la evaluación realizada sobre la salud de la población estudiada, se determinó que existe una deficiencia en el uso del agua porque este recurso tiene origen en quebradas, ríos y lluvias y esto ocasiona inseguridad y enfermedades en los habitantes de la población. Además el agua está expuesta a contaminación y ello provoca la propagacion de varias enfermedades en dicha comunidad. Por todo ello se cree que la creación del sist. de H₂O potable, mejora la condición de vida de los ciudadanos de dicha comunidad, ya

que disminuye el porcentaje de problemas gastrointestinales en los pobladores de Mundial.

Ugaz (2019) conforme a su estudio “Diseño del sist. de H₂O potable para aumentar la calidad de vida en Vista Alegre, Satipo”, para ser ingeniero civil. Formuló como propósito: Diseñar el sist. de H₂O potable con el fin de evaluar sobre la calidad de vida, a través de la perspectiva salud; concluyendo que: Se podrá dar mejoras en la calidad de vida en términos de salud mediante la instalación del sistema de H₂O potable y así se reducirá significativamente los daños a la salud y las condiciones higiénicas.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistema de agua potable

ISO 24510:2007 menciona sobre el sistema de agua potable como aquel activo tangible que va pasar por una serie de procesos para proporcionar agua de alta calidad y así el ser humano pueda satisfacer su necesidad haciendo uso en su alimentación e higiene; para lo cual, se debe de extraer el recurso hídrico, posterior a ello se debe tratar para luego ser distribuido el agua potable. En ese sentido podemos decir, que el sistema de H₂O potable comprende a cada una de las etapas por donde se realiza las diferentes actividades desde donde se efectúa la captación de H₂O hasta la llegada de agua ya tratada al domicilio del usuario en condiciones saludables sin riesgo alguno.

De forma similar la Comisión Nacional de uso eficiente de energía (2014) del Estado de México, refiere que es el proceso completo de suministro del H₂O potable, comprendido desde que se capta el agua hasta la distribución de H₂O ya tratada hacia las viviendas para el consumo apto del ser humano.

En ese sentido, el sistema de H₂O potable comprende al conjunto de una serie de tuberías, como también a las instalaciones de las tuberías, así mismo la colocación de los accesorios que

son orientados a transportar el factor agua requerida para los usuarios de una población determinada con el único objetivo de satisfacer a cada uno de las personas sus necesidades diversas, desde el momento de la captación que es lugar de existencia natural del recurso hídrico hasta que llegue al hogar de cada uno de las viviendas que son usuarias en una determinada área geográfica.

El proceso de agua potable comprende las siguientes etapas: 1. La captación de agua que suele ser a través de lagos, ríos, lagunas, manantes, aguas subterráneas. 2. Conducción de agua que consiste en llevar el agua a través de tuberías o canales desde el lugar que se obtiene el H₂O hasta el lugar donde se efectúa el tratamiento de H₂O. 3. Almacenamiento de agua que comprende al proceso en donde se custodia el recurso de agua necesaria para abastecer a los usuarios que son beneficiarios con el recurso hídrico. 4. Tratamiento de agua en donde se efectúa los procedimientos para que el agua esté en buenas condiciones que se encuentren aptas para el consumo humano. 5. La distribución de H₂O apta para el uso y consumo de la sociedad que comprende desde el punto de almacenamiento de agua hasta la conexión de vivienda del usuario.

2.2.1.1. Componentes del sistema de H₂O potable

Captación

Lugar donde se capta el agua desde una fuente y esto generalmente se da de dos tipos: La fuente subterránea y la superficial (Cooperación Alemana al Desarrollo, 2017).

Línea de conducción

Conforme la Cooperación Alemana al Desarrollo (2017) Comprende al conjunto de tuberías, así como también a las cámaras que reducen la presión y válvulas de aire llamados estructuras civiles y electromecánicas en donde su función es de trasladar el agua que fue captada desde la fuente que se captó el recurso hídrico hasta el punto del tanque de almacenamiento que puede ser

la planta de tratamiento de potabilización y/o reservorio. Esta conducción se puede dar de dos maneras: Por gravedad y por bombeo, dependiendo de la localización geográfica. En ese sentido, a través de las tuberías se transporta los caudales de agua desde la captación hasta el lugar de almacenamiento de agua cruda o hasta la planta de tratamiento.

La aguas que son captadas desde la fuente son transportadas por tuberías hasta el tanque central de agua (Prieto y Del pozo, 2006).

Plantas de tratamiento

Conforme la Cooperación Alemana al Desarrollo (2017) Comprende al conjunto de procedimientos que se realiza en la infraestructura de tratamiento con el propósito brindar calidad requerida al agua frente a las condiciones fisicoquímicas y bacteriológicas de agua cruda que ha sido transportada de la fuente de captación para que de esta forma se cumplan con los valores permitidos y garantizar el consumo de agua potable sin ningún riesgo para la salud conforme a lo señalado en las normas establecidas por la autoridad competente como es el caso del MINSA.

Almacenamiento

La Cooperación Alemana al Desarrollo (2017) refiere que el almacenamiento de agua potable consiste en una estructura conocida como reservorio de almacenamiento o depósitos para almacenar el agua con la finalidad de almacenar el agua suficiente para abastecer a los usuarios en cantidad suficiente y de esta manera satisfaga las necesidades de los usuarios, y también atender situaciones de contingencia que se pudiera presentar como es el caso de incendios y/o falta de agua que pudiera suscitarse en la comunidad.

En esta parte de la estructura se va almacenar la gran parte de los volúmenes de agua para garantizar la cobertura y la presión de forma continua, permanente y adecuado requeridas según

a la necesidad del usuario.

Líneas de aducción

Comprende al conjunto de tuberías, válvulas y otros elementos que consta desde la infraestructura del reservorio en donde se almacena el agua hasta el componente de la red de distribución que de manera conjunta van a permitir la conducción de agua potable (Cooperación Alemana al Desarrollo, 2017).

Redes de distribución

Conforme al Decreto Supremo N° 010-2009 - Reglamento Nacional de Edificaciones comprende al conjunto de tuberías comprendidas por las tuberías principales y ramales que son los que distribuyen el agua y se encargan de abastecer y entregar el agua potable a los usuarios en sus distintos puntos de vivienda de forma continua, con la cantidad y calidad adecuada para todos en sus respectivas viviendas. Esta red de distribución se encuentra conformado por los elementos que se mencionan a continuación: Las válvulas, tuberías, medidores, equipos de bombeo, entre otros.

Las válvulas sirve para detener el flujo de agua y en general deben ser instaladas en un alojamiento para que se encuentren aislados, protegidos y operativos.

2.2.1.2 Sistema de abastecimiento de agua para el consumo del ser humano

Como señala El D.S. N° 031-2010-SA, a través del Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (2010) comprende a todo el conjunto de instalaciones físicas, equipos y a todos los elementos hidráulicos que tienen relación en los procesos operativos y administrativos desde el momento de la captación de H₂O hasta proveer el agua a los usuarios en su conexión donde viven. Por otro lado, señala sobre los tipos de suministro de abastecimiento de agua que comprende las conexiones domiciliarias, las piletas que son públicas, los camiones, cisterna y

mixtos. A través de estos suministros se abastece a la población para satisfacer su necesidad ya sea para su consumo diario y/o para su higiene.

En el Portal de arquitectura (2012), señala que el sistema de suministro de H₂O potable o agua para consumir sin riesgo alguno comprende una secuencia de procedimientos realizados en obras de ingeniería dada por un conjunto de tuberías que están entrelazadas para de esta forma llevar el agua desde la obtención de fuente de agua hacia el lugar donde se encuentran las viviendas de la personas.

2.2.1.3. Agua potable

Recurso hídrico que es adecuado para que el ser humano consuma de manera segura y no existe riesgo alguno que afecte a la salud de la población. Para ello se ha tenido que seguir algunos procesos que garanticen la seguridad a la población porque esta sustancia debe encontrarse libre de gérmenes patógenos y de cualquier sustancia que pueda ser tóxica para la vida del ser viviente; para ello, se ha tenido que tratar con anterioridad para ser distribuido a los habitantes de una determinada población para su uso cotidiano (García, 2019).

2.2.1.4. Características del agua potable

El agua debe cumplir con algunos requisitos para ser denominado agua potable y pueda garantizar su consumo sin que ocasione problemas a la salud y esas características son las siguientes: - Limpia y segura de tal manera se pueda evitar contraer enfermedades gastrointestinales o cualquier otro tipo de infecciones. - Incolora, es decir el agua debe ser transparente y limpia. – Inodora por ello no debe tener olor. Insípida por lo que el agua no debe tener sabor al consumirla. - Libre de turbiedad, es decir el agua no debe presentar colores. (García, 2019).

2.2.1.5. Idoneidad del sistema de abastecimiento

Conforme a la guía de calidad del H₂O potable dada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2004) hace mención que es necesario evaluar la idoneidad del sist. de abastecimiento de H₂O de bebida por consiguiente, es necesario tener en cuenta todos los aspectos fundamentales del servicio como: La calidad se va a dar siempre y cuando el servicio cumpla con las normas regulatorias; la cantidad se refiere a la proporción que se abastece con el agua potable a la población para dar uso en sus labores cotidianas; la accesibilidad se refiere a que los usuarios tienen acceso al agua potable durante el día, además si es accesible para las nuevas viviendas; la asequibilidad se refiere a la tarifa de pago que realizan los consumidores; y la continuidad se refiere al tiempo que está disponible el agua potable en una determinada zona. Los parámetros mencionados van a servir de base para ver la idoneidad de agua potable y con ello se pueda brindar servicio de calidad que satisfaga la necesidad de la población y se proteja la salud poblacional.

En el Decreto Supremo N° 018-2017-Vivienda (2017) hace mención que para tener al derecho al agua se debe aplicar los siguientes criterios en cualquier circunstancia: La disponibilidad, la calidad y la accesibilidad.

Con respecto a la calidad nos indica que el agua que usamos ya sea de manera personal o doméstico debe ser en condiciones saludables y por ello no debe poseer sustancias químicas o microorganismos que sean nocivos para la salud poblacional. Por otra parte, para ser apta para su uso en los hogares o para el consumo personal el agua potabilizada debe poseer las siguientes cualidades como el color, olor y sabor aceptables para la apreciación de las personas.

Referente a la disponibilidad señala que el H₂O debe ser de manera ininterrumpida y suficiente para los usuarios ya sea para su personal o doméstico.

En cuanto a accesibilidad nos indica que el agua potable debe ser accesible para todos sin

discriminación alguna, en calidad suficiente, los costos deben ser al alcance de la población y deben tener acceso a la información sobre el agua potable.

La continuidad conforme a Resolución del Consejo Directivo N° 10-2006-SUNASS-CD (2006) comprende al promedio ponderado de horas que recibe el usuario del H₂O potable de la entidad proveedora del recurso hídrico y esto varía de 0 a 24 horas; es decir, el agua debe llegar a cada hogar de forma continua y permanente las 24 horas del día y así evitar contaminación en las redes y la calidad de servicio.

También la Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD (2007) hace mención sobre la presión del agua potable, en ello nos indica que es necesario que este servicio de H₂O potable llegue a las viviendas con la presión adecuada. Cuando la presión es inferior a 10 mca ocasiona molestias a los usuarios y con ello afecta a la calidad del servicio, además ocasiona contaminación en la red de distribución. Por otro lado, cuando la presión es mayor a 50 mca genera averías en las instalaciones de los usuarios generando molestias en la sociedad.

2.2.2. Calidad de servicio

La ISO 24510 (2007) afirma como el grado de conformidad de los rasgos intrínsecos de las exigencias de un bien y/o servicio y estos cumplen con las especificaciones correspondientes, para lo cual, estos bienes y/o servicios deben cumplir con las normativas que la rigen y así mismo debe satisfacer las necesidades y expectativas del consumidor.

Rodriguez, Garcés, Valencia y Benjumea (2022) en su trabajo hacen mención que la calidad de servicio es subjetiva pues se obtiene desde la perspectiva que tienen las personas usuarias sobre la calidad de un determinado servicio que ellos reciben.

Bitner, Stephen y Matthew (Como se citó en Silva, Trujillo, y Lámbary, 2013) afirma sobre la calidad de un servicio como un impacto fuerte e impresión que poseen los clientes de forma

positiva o negativa de un bien y servicios que ofrecen las empresas frente a la competencia en el mercado.

De forma similar Berné (citado en Silva, Trujillo, & Lámbary, 2013) sostiene que la calidad de servicio es comprendida como la descripción total de sentimientos que tienen los consumidores y esto lo perciben a través de la experiencia de compra y consumo del servicio que se les brindó en las diferentes situaciones.

Conforme la Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD (2007) considera a la calidad de servicio como al conjunto de particularidades que se brinda a la población al momento brindar el servicio de H2O potable y aguas residuales de forma segura, esto comprende una serie de procedimientos, las obligaciones que tiene los EPS y los usuarios, como también los efectos que pueden ocasionar por su incumplimiento.

Con estas definiciones podemos decir que la calidad de servicio en relación al H2O potabilizada es la prestación del servicio que se le dá a los usuarios de una comunidad, distrito, departamento, país, cumpliendo con los estándares establecidos según la normativa que la rige para dar seguridad y satisfacción total al usuario y que esto sea beneficioso para toda la población.

Dentro de los lineamientos de gestión respecto a la calidad de H2O destinada al consumo de las personas de conformidad con el D.S. N° 031-2010-SA (2010) en su artículo 6, numeral 4 estipula sobre la calidad de servicio a través de la adopción de técnicas y pasos adecuados para tratar, la distribuir y almacenar el agua para el ser humano, con el fin de asegurar la inocuidad del recurso hídrico. Además, en el numeral 5 señala a cerca de la responsabilidad solidaria que tienen los usuarios del H2O sobre la protección de las cuencas hidrográficas que son fuentes de captación del H2O que sirve para abastecer de H2O a los pobladores para su consumo. Así

mismo, señala sobre las diversas actividades que se debe de gestionar para contar con las mejoras en el servicio de H2O potable para todas las familias. Dentro de las actividades se tiene la vigilancia sanitaria y epidémica para contrarrestar problemas que afecten a la salud, el monitoreo y la vigilancia de calidad de H2O, la inspección sanitaria del abastecimiento del agua, la autorización del sistema de abastecimiento, la promoción y educación con respecto a la calidad sobre el uso de agua. Por otro lado, menciona a los responsables para garantizar la calidad de H2O para que consuman las personas y son aquellas instituciones que velarán por el cumplimiento de las normativas con respecto al agua para proporcionar y dar seguridad del consumo de agua a los pobladores, dentro de ello se tiene al Ministerio de Salud que son las autoridades de salud que van a normar sobre la vigilancia sanitaria del H2O potable; por otro lado el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento organismo responsable de establecer los proyectos con respecto al suministro de H2O potable según las normas sanitarias establecidas; mientras que la obligación para garantizar sobre el cumplimiento de las leyes respecto a la higiene recae a la SUNASS frente a los proveedores de servicio; en cuanto a los Gobiernos de las regiones, provincias y de los Distritos son responsables de mantener sostenible el sistema de H2O potable; mientras que los abastecedores de H2O de consumo humano son entes que se responsabilizan de ofrecer agua apta para uso libre de cualquier riesgo que atente a la salud y por último se tiene a toda la Organización Comunal y Civil que representan a todos los consumidores y son encargados de ver el cumplimiento de todas las políticas establecidas para obtener agua potable de calidad sin riesgo alguno y mejorar su vida en su comunidad.

En ese sentido, en los centros poblados conforme al Decreto Supremo N° 018-2017-Vivienda (2017) los servicios son administrados, operados y mantenidos por la Organización Comunal por medio de la junta que administra el servicio y saneamiento que son elegidos de manera

voluntaria por integrantes de la comunidad.

2.2.2.1 Calidad sanitaria de agua potable

El H2O potable para responder a la calidad sanitaria debe cumplir con todos los estándares que han sido emitidas por parte de la autoridad de Salud y estas deben cumplir según los lineamientos en materia física, química y microbiológica que han sido detallados en las normativas con respecto a la calidad del H2O para consumir sin ningún riesgo alguno que atente a nuestra salud (Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, 2007).

Monitoreo de la calidad del H2O

Conforme al reglamento establecido por Sunass (2020) a cerca de la calidad sobre la prestación con respecto al servicio de saneamiento por parte de las organizaciones comunales en el área rural en el subcapítulo I comprende al servicio de H2O potable, en ello hace referencia sobre el monitoreo de la calidad de H2O en donde la organización conformado por la comunidad es quien hace el control de la calidad del H2O una vez que sale del reservorio y también verifica los puntos que se encuentran lejos de las redes de distribución con el único objeto de asegurar el consumo óptimo del agua en la población, sin riesgo alguno que atente contra la salud del ser humano. En ese entender, podemos decir sobre el rol importante que tiene la organización comunal para preservar la calidad de servicio de H2O potable, pues son ellos quienes harán el monitoreo continuo del servicio porque son los consumidores directos de este recurso importante para mantener la vida saludable y evitar posibles daños que pueda ocasionar a la población.

También es necesario señalar, cuando el H2O potable es entregado por el proveedor del servicio, éste debe cumplir con todos los reglamentos y requisitos sanitarios que son exigibles por la autoridad de salud, y otros organismos en su ámbito de competencia, así como la SUNASS que puede realizar la fiscalización dentro del ámbito de su competencia.

Se ha tomado en consideración las dimensiones propuestas por modelo Franceschini et al (citado en Silva, Trujillo, y Lámbari, 2013) sobre la calidad de agua que son: La fiabilidad, acceso, credibilidad y entres otros. La fiabilidad se refiere al abastecimiento continuo del agua en un lugar determinado, con la infraestructura adecuada y su cumplimiento de la normativa respectiva. Así mismo, la dimensión acceso se refiere al proceso para solicitar el servicio al área correspondiente de manera fácil. Mientras que la dimensión credibilidad se refiere a la capacidad que tiene el personal encargado de solucionar problemas del sistema de agua para brindar el agua de manera continua a cada usuario.

Se debe considerar los estándares básicos para la idoneidad del sistema de abastecimiento como son: La calidad que trata de la entrega de un servicio que satisfaga la necesidad poblacional, la cantidad referida al volumen de agua brindada a la población, la accesibilidad referida al acceso de agua que se tiene por parte de nuevos usuarios, la asequibilidad referido al acceso que tienen los usuarios sobre el recurso hídrico potabilizado y la continuidad referida al abastecimiento continuo del H₂O para el uso cotidiano, para que esta forma pueda brindar seguridad y satisfacción en la población al consumir el H₂O potable (Organización Mundial de la Salud, 2004).

2.3. Bases filosóficas

(Gonzales, 2021) refiere que la filosofía de gestión de calidad total está dada por el sistema de gestión, puesto que la calidad comprende a una serie de métodos, sistemas, técnicas que en conjunto forman la filosofía de la calidad. A lo largo de los años siempre se ha tomado en cuenta la importancia de la calidad para que así se desarrollen los países y con ello tengan mejores resultados y/o condiciones de vida, y también poder mejorar el sistema con el que cuentan.

Se han emitido normas sobre la calidad como es el ISO 9000, que va en beneficio de todos

siempre en busca y mejora continua de bienes y servicios para contribuir en la satisfacción de cada usuario.

2.4. Definición de términos básicos

Accesibilidad: Acceso que tienen las personas al sistema de H₂O potable de manera razonable.

Agua potable: Recurso hídrico apta para consumir sin riesgo alguno para los hombres.

Almacenamiento: Tanques de reservorio que suministran el caudal de agua con la presión apropiada a las redes de distribución.

Calidad de servicio: Conjunto de elementos que siguen los procedimientos, obligaciones y cumplen los estándares establecidos.

Conducción: Traslado de agua bruta desde la captación hasta el almacenamiento de agua potable haciendo uso de tubos.

Continuidad: Cantidad disponible de agua de manera ininterrumpida para el uso poblacional.

Fuente de agua: Conformado por todas las zonas de producción natural del agua, puede originarse de manera pluvial, subterráneo o superficial.

Medidor: Aparato registrador de la cantidad de agua (volumen) que se usa.

Línea de conducción: Transporte de H₂O a través de tuberías hasta el almacenamiento.

Red de distribución: Conformado por la red de tuberías entrelazados que distribuyen el agua apta para consumir en las viviendas de cada usuario.

Sistema de agua potable: Comprende a los componentes que forman parte de todas las instalaciones físicas que se dan a través de diferentes procesos operativos, administrativos desde la zona de captación hasta la conexión domiciliaria de los usuarios.

2.5. Hipótesis de investigación

2.5.1. Hipótesis general

El sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

2.5.2. Hipótesis específicas

Las líneas de conducción de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

El almacenamiento de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Las redes de distribución de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

2.6. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Sistema de agua potable	Conjunto de elementos hidráulicos e instalaciones físicas que se dan a través de diferentes procesos operativos, administrativos desde la zona de captación hasta la conexión domiciliaria de los usuarios (D.S. N° 031-2010-SA).	Para el proceso del sistema de agua potable se sigue los siguientes pasos: Captación, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua apto para consumir (Comisión Nacional para el Uso eficiente de la Energía, 2014).	Líneas de conducción	- Tuberías	Escala de Likert
			Almacenamiento	- Infraestructura - Válvula de control - Mantenimiento	
			Redes de distribución	- Tuberías - Válvulas - Medidores	
Calidad de servicio	Conjunto de elementos sobre la prestación del servicio de agua potable, por parte de las empresas que proporcionan el servicio hacia los usuarios e incluye los procedimientos, obligaciones, y cumplimiento de los estándares establecidos. (Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, 2007)	Para medir la idoneidad de agua potable se considera los estándares básicos: Calidad, cantidad, accesibilidad, asequibilidad y la continuidad (OMS, 2004).	Calidad	- Olor - Sabor - Turbiedad	
			Accesibilidad	- Disponibilidad	
			Continuidad	- Presión - Volumen	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Es de enfoque cuantitativo porque Hernandez, Fernández y Baptista (2014) mencionan que es necesario recolectar datos para de esta forma se pueda probar teoría, para ello se efectúa a través de la medición y análisis estadístico sobre el estudio en mención. Para nuestro caso se hace el recojo de datos de los usuarios de la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco.

Según los autores: Hernandez et al. (2014) el diseño considerado es no experimental, esto se debe a que lo único que se observan son los eventos en su entorno natural y después de ello es analizado. Además, tiene un diseño transversal o transeccional debido a que sólo se recolectan datos en un único tiempo, ello para pormenorizar cada variable en cuestión y así hacer un análisis sobre la influencia e interrelación que pueda presentar en un tiempo determinado. También es de diseño transeccional correlacional debido a que se describen las relaciones existentes de 2 o más variables en un instante dado.

El nivel de investigación aplicado según Arias (2012) es correlacional porque en este nivel solo se determina el nivel de relación existente en las variables que se estudian.

El tipo de investigación llevado a cabo es básica, conforme a Carrasco (2005) y menciona que el desarrollo de la investigación no será de aplicabilidad inmediata pues solo se busca la profundización de los conocimientos científicos que ya existen hasta la actualidad.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

Comprendida por las cincuenta viviendas que se encuentran dentro de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco. En base a lo que indican

con respecto al universo los autores Hernandez et al. (2014) la población comprende al conjunto de componentes que coinciden con las similitudes o características de una serie de especificaciones de un caso de estudio. Para nuestro caso de estudio, se considera a toda las viviendas de la comunidad de Manchaybamba que tienen instalado el agua potable.

3.2.2. Muestra

Para nuestro estudio no se cuenta con la muestra, debido a que se considera a toda la población conformada por 50 viviendas que son usuarios del agua potable que se encuentran en la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco. Como señala Hernandez et al (2014) en un estudio no siempre se tiene una muestra, pues en algunos casos se incluyen a todos los elementos de estudio para que sea representativo para ello se realiza un censo. En este sentido se hace uso del censo para tomar en consideración a las 50 viviendas que son usuarias del agua potable. El censo nos va permitir conocer la totalidad de la población para la aplicación de instrumento como señala Equipo Editorial (2023).

3.3. Técnicas de recolección de datos

En el contexto de este proyecto se hizo uso de la encuesta, para de esta forma recoger datos acordes al caso de estudio a fin de adquirir la información respectiva.

Según Moreno y Moreno (2017), mencionan a la encuesta como un instrumento que sirve para la investigación de mercado para recabar la información específica a través de encuestas y aplicación del cuestionario a las personas de estudio. Para ello se obtuvo la información sobre el sist. de H2O potable y sobre la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, Paruro, Cusco.

En ese sentido, en nuestro proyecto de estudio se utilizó el cuestionario formado por una serie de interrogantes para de esta forma medir la variable 1 y 2 que han sido mencionadas con

anterioridad a los pobladores de la comunidad de Manchaybamba.

3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Una vez aplicado el instrumento de cuestionario se procedió a la tabulación de datos haciendo uso de Excel para luego ser procesado en el software SPSS versión 26 para su respectivo análisis estadístico y para evaluar la correlación existente con las variables de estudio. Para ello, se analizó datos usando el método estadístico de Rho Spearman.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

En esta parte se da a conocer los resultados que se obtuvieron, así como el análisis correspondiente a cada variable.

4.1.1. Variable 1: Sistema de agua potable

Tabla 1

Percepción sobre el sistema de agua potable

	Frecuencia	%
Muy deficiente	5	10 %
Deficiente	1	2 %
Regular	9	18 %
Bueno	35	70 %
Excelente	5	10 %
Total	50	100 %

Elaborado por el investigador

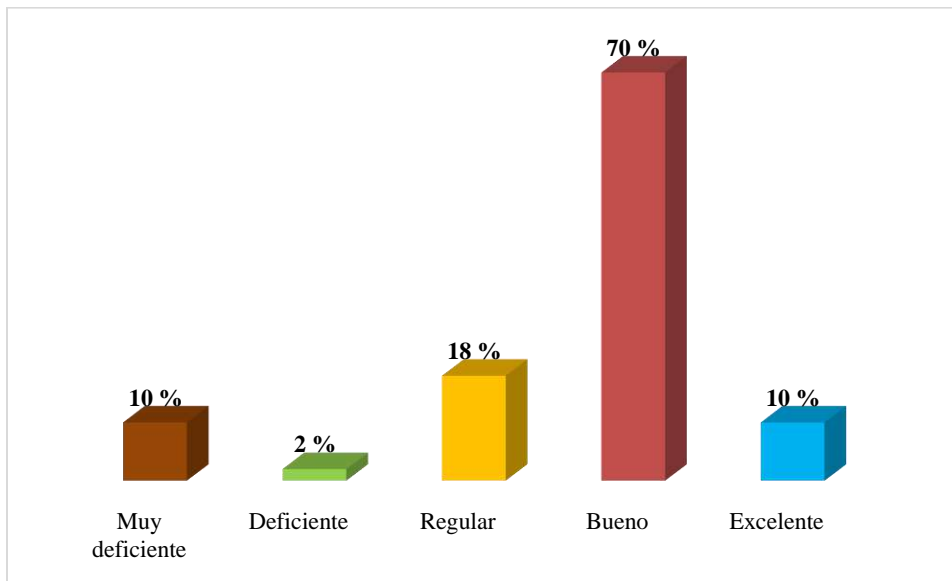


Fig. 1. Percepción del sistema de agua potable

Interpretación:

Haciendo el análisis del contexto del estudio sobre el sistema de H2O potable en Manchaybamba, los resultados de la encuesta según a la tabla N° 1 indican que la mayoría de los beneficiarios tienen una percepción positiva del sistema. De los 50 encuestados, el 10% manifiesta como excelente al sistema debido a que las tuberías en líneas de conducción, el reservorio, las cámaras de distribución los medidores y/o válvulas de control se encuentran siempre en buen estado y operativos, además indican que siempre realizan mantenimientos de reservorio. También el 70% de los encuestados, que equivale a 35 usuarios califican al sistema como bueno debido a que casi siempre se encuentran en buen estado y operativos el sistema de H2O potable. Un 18% equivalente a 9 personas lo califica como regular, porque a veces los que componen el sistema de H2O potable se hallan en buena condición además se detectan en algunas ocasiones fugas en las tuberías, y solo un 2% que equivale a 1 persona lo ve como deficiente mientras que un 10% lo considera como muy deficiente. Estos hallazgos indican en general, que el sistema de H2O potable en la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco se encuentran en buen estado, aunque hay un segmento minoritario de la población que expresa percepciones negativas hacia el sistema.

4.1.1.1. Dimensiones del sistema de agua potable

Tabla 2

Percepción sobre la línea de conducción, almacenamiento y red de distribución

	Líneas de conducción		Almacenamiento		Redes de distribución	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Muy deficiente	2	4 %	1	2 %	4	8 %
Deficiente	3	6 %	4	8 %	0	0 %
Regular	1	2 %	1	2 %	2	4 %
Bueno	29	58 %	12	24 %	17	34 %
Excelente	15	30 %	32	64 %	27	54 %
Total	50	100 %	50	100 %	50	100 %

Elaborado por el investigador

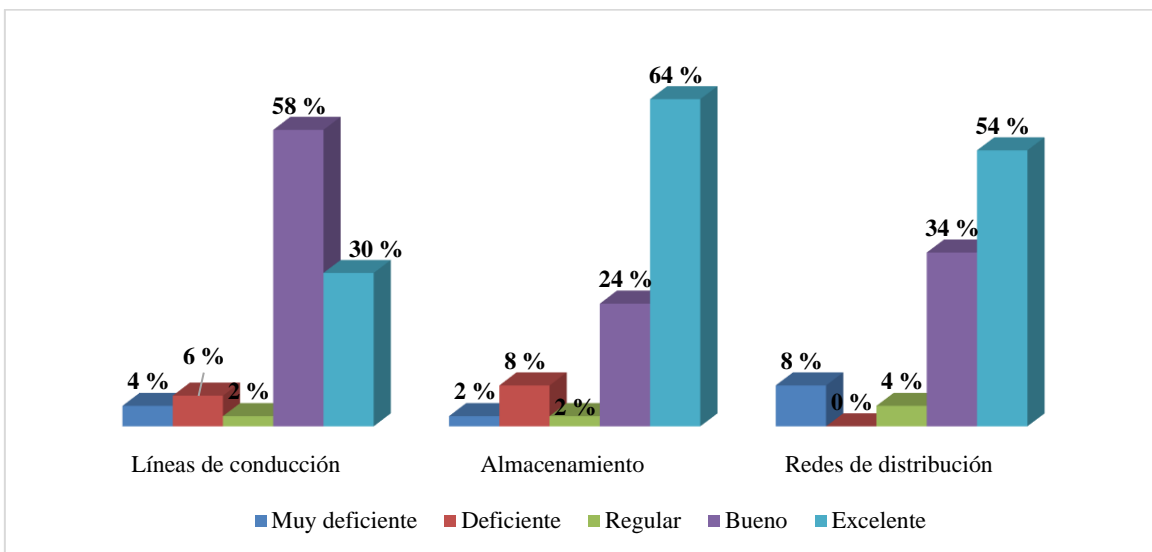


Fig. 2. Percepción sobre la línea de conducción, almacenamiento y red de distribución

Interpretación:

En el estudio de Manchaybamba, se examinó la percepción que se tiene sobre las dimensiones del sistema de agua potable y esta evaluación se realizó en tres categorías tal como se evidencia en la tabla N° 2. Para las líneas de conducción, el 58% de los encuestados las calificaron como

buenas porque estas casi siempre se encuentran en buen estado y un 30% como excelentes debido a que siempre las líneas de conducción se encuentran en buen estado, mientras que solo el 4% las consideró muy deficiente. En cuanto al almacenamiento se obtuvo una valoración más positiva ya que un 64% lo consideró excelente que equivale a 32 personas porque el reservorio y las válvulas de control del reservorio siempre se encuentran en buen estado y operativo respectivamente, además los usuarios realizan siempre los mantenimientos al reservorio y un 24% lo considera como bueno porque casi siempre el almacenamiento se encuentra en buen estado y operativo; sin embargo, solo un 2% que representa a un usuario lo califica de muy deficiente. Con respecto a las redes de distribución se recibió una valoración del 54% de encuestados como excelentes de un total de 50 usuarios porque los medidores y válvulas de control se encuentran operativos y un 34% los considera casi siempre como buenas, y solo un 8% de calificación se obtuvo como muy deficiente. Estos resultados indican una percepción generalmente positiva de las dimensiones del sistema de H2O potable en Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco especialmente en las áreas de almacenamiento y redes de distribución, aunque también se destaca la necesidad de mejoras en las líneas de conducción.

4.1.2. Variable 2: Calidad de Servicio

Tabla 3

Percepción sobre la Calidad de Servicio

	Frecuencia	%
Muy deficiente	0	0 %
Deficiente	5	10 %
Regular	1	2 %
Bueno	18	36 %
Excelente	26	52 %
Total	50	100 %

Elaborado por el investigador

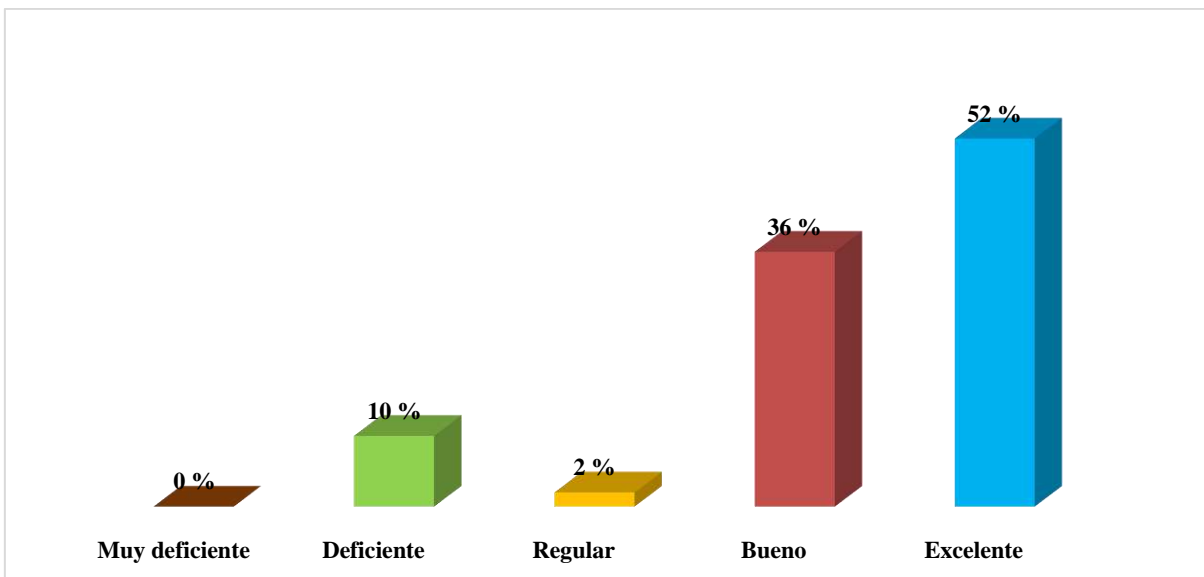


Fig. 3. Percepción sobre la calidad de servicio

Interpretación:

En el contexto del estudio realizado en Manchaybamba, conforme a la apreciación que se obtuvo sobre la calidad de servicio con respecto al sistema de agua potable, los resultados muestran conforme a la tabla N° 3 que en su mayoría de los que han sido encuestados manifiestan una opinión favorable. De un total de 50 personas, el 52% (26 personas) calificó la calidad de servicio como excelente porque los usuarios siempre sienten saber agradable al

consumir, además no sienten olor desagradable, tampoco ven turbiedad en el agua potable. Así mismo siempre la presión y la cantidad son excelentes además se cuenta con acceso de agua potable de manera continua durante el día. El 36% de los encuestados (18 personas) emiten valoración como bueno porque casi siempre la presión, la cantidad y la accesibilidad al agua potables es bueno. Esto demuestra que el 88% de los cuestionados tienen una apreciación favorable con respecto a la calidad de servicio de manera positiva. Por otro lado, un 10% (5 personas) consideró la calidad de servicio como deficiente y solo un 2% (1 persona) la calificó como regular. Significativamente, nadie calificó la calidad de servicio como muy deficiente. Estos hallazgos muestran una satisfacción general en cuanto a la calidad de servicio prestado del sistema de H2O potable en la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, aunque también un pequeño grupo de usuarios muestran su insatisfacción sobre el servicio y que esto pueda ayudar a mejorar el servicio.

4.1.2.1. Dimensiones de la calidad de servicio

Tabla 4

Percepción sobre la calidad, accesibilidad y continuidad

	Calidad		Accesibilidad		Continuidad	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Muy deficiente	1	2 %	0	0 %	0	0 %
Deficiente	5	10 %	5	10 %	5	10 %
Regular	0	0 %	23	46 %	1	2 %
Bueno	0	0 %	20	40 %	22	44 %
Excelente	44	88 %	2	4 %	22	44 %
Total	50	100 %	50	100 %	50	100 %

Elaboración por el investigador

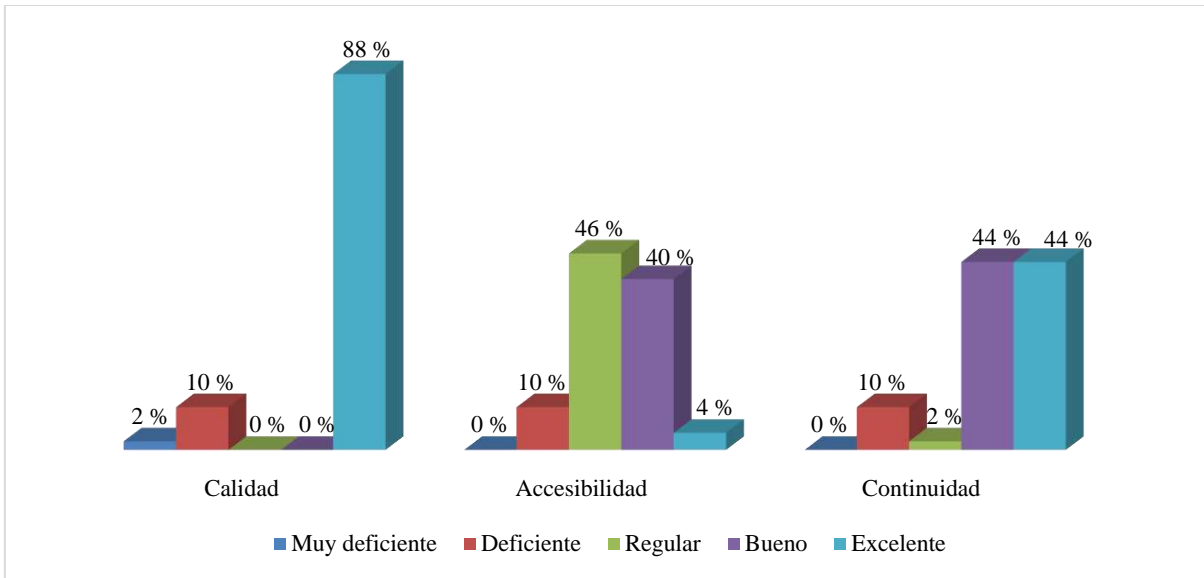


Fig. 4. Percepción sobre la calidad, accesibilidad y continuidad

Interpretación:

En el estudio sobre la calidad de servicio relativo al sistema de agua potable en Manchaybamba, las dimensiones de calidad, accesibilidad y continuidad presentaron distintas percepciones entre los encuestados así como se muestra en la tabla N° 4. La dimensión de calidad fue altamente valorada, con un 88% (44 personas) calificándola como excelente pues no perciben olor desagradable, ni tampoco sienten sabor desagradable ni la presencia de turbiedad y solo un 2% que representa a una persona lo valora como muy deficiente. En contraste, la accesibilidad mostró una percepción más equilibrada: el 46% (23 personas) la consideró regular porque a veces existe escasez de agua en tiempos de sequía y el 40% (20 personas) lo considera como buena porque casi siempre tiene acceso al agua potable durante el día, pero solo un 4% (2 personas) la calificó como excelente porque siempre cuentan con acceso al H₂O potable durante el día de forma ininterrumpida, es decir no presentan escasez de agua potable; mientras que el 10% refiere que la calidad relacionado a la accesibilidad es deficiente debido a que casi nunca tienen acceso al agua potable de manera permanente, con esto manifiestan que existe escasez de

agua potable en tiempos de sequía. Respecto a la continuidad, el 44% (22 personas) de los encuestados valoraron tanto como excelente y como buena porque siempre y casi siempre tienen la cantidad suficiente y la presión adecuada para satisfacer la necesidad de la población en sus diferentes actividades, y un 12% la consideró deficiente o muy deficiente. Estos resultados refieren, que la calidad del servicio de H₂O en Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro es percibida de manera muy positiva; pero existen áreas de mejora, especialmente en términos de accesibilidad, donde casi el 50% de los encuestados perciben que el servicio es solo regular debido a la escasez de agua que presentan en tiempos de sequía. La continuidad también recibe una valoración positiva, pero con espacio para mejorar la percepción de un segmento significativo de la comunidad de Manchaybamba.

4.2. Contrastación de Hipótesis

Para examinar la relación existente del sistema de H₂O potable con respecto a la calidad de servicio en la comunidad de Manchaybamba, en el dtto. de Paccaritambo, prov. de Paruro, Cusco en el año 2023, se hizo uso del método estadístico de Rho Spearman. Para la toma de decisiones respecto a la hipótesis planteada, se siguió el siguiente criterio: Si el valor de P (Significancia bilateral) obtenido en la prueba de Rho Spearman arroja un valor superior a 0.05 se acepta la hipótesis nula (H₀); por el contrario, si es menor igual a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H₀). Además, para conocer la correlación que existe entre las variables que intervienen, se empleó también el Rho Spearman, cuyos valores oscilan entre -1 y 1, indicando la fuerza y dirección de la relación.

4.2.1. Sistema de agua potable y calidad de servicio

H₀: El sistema de agua potable no se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023.

Ha: El sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023.

Tabla 5

Correlación del Sistema de agua potable con calidad de servicio

Variables		Sistema de agua potable	Calidad de servicio
Sistema de agua potable	Coeficiente de correlación	1,000	0,542
	Sig. (bilateral)	.	0,000
	N	50	50
Calidad de servicio	Coeficiente de correlación	0,542	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	50	50

Hecho por el investigador

Interpretación:

En el estudio realizado en 2023 sobre la relación existente del sist. de H2O potable con calidad de servicio en Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco, el análisis se hace haciendo uso del Rho de Spearman y se encontró una correlación moderada (0.542) con una significancia bilateral de 0,000 como se muestra en la tabla N° 5. Este resultado indica que, a pesar de que hay una relación positiva del sistema de agua potable con respecto a la calidad percibida del servicio, no es extremadamente fuerte. Este hallazgo refuta la hipótesis nula de no relación, apoyando la Ha de que si existe una relación significativa del sist. de H2O potable con la calidad de servicio

en esta comunidad.

4.2.1.1. Líneas de conducción y calidad de servicio

Ho: Las líneas de conducción de agua potable no se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Ha: Las líneas de conducción de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Tabla 6

Correlación de líneas de Conducción y calidad de servicio

		Líneas de conducción	Calidad de servicio
	Coefficiente de correlación	1,000	0,511
Líneas de conducción	Sig. (bilateral)	.	0,000
Rho Spearman	N	50	50
	Coefficiente de correlación	0,511	1,000
Calidad de servicio	Sig. (bilateral)	0,000	.
	N	50	50

Elaborado por el investigador

Interpretación:

En el estudio realizado en Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco en 2023, se investigó la relación de las líneas de conducción de H₂O potable con la calidad de servicio. Para determinar ello se hizo uso del Rho de Spearman, en donde se encontró una correlación moderada (0.511) de líneas de conducción con respecto a la calidad de servicio, hallando una significancia bilateral de 0,000, este resultado se evidencia en la tabla N° 6. Esto indica que hay una relación positiva de cómo se gestionan las líneas de conducción del agua potable con la apreciación que tienen con respecto a la calidad de servicio en la comunidad de Manchaybamba. Estos resultados afirman la existencia de la relación de las líneas de conducción del H₂O potable con la calidad de servicio, aceptando la hipótesis alterna.

4.2.1.2. Almacenamiento y calidad de servicio

Ho: El almacenamiento de agua potable no se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Ha: El almacenamiento de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Tabla 7

Correlación de Almacenamiento y calidad de servicio

		Almacenamiento	Calidad de servicio
Rho Spearman	Almacenamiento	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,518
		N	50
Calidad de servicio		Coeficiente de correlación	0,518
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	50

Elaborado por el investigador

Interpretación:

En el estudio de 2023 en la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco, se examinó para encontrar la relación que existe sobre el almacenamiento de H2O potable con respecto a la calidad de servicio. Con la ayuda del coeficiente de correlación de Spearman, donde se encontró la existencia de una correlación moderada (0.518) sobre el almacenamiento de H2O potable con la calidad de servicio, con una significancia bilateral de 0,000, este resultado se puede mostrar en la tabla N° 7. Estos resultados demuestran de que existe una relación positiva de cómo se gestiona el almacenamiento de agua potable y la apreciación que tienen de la calidad del servicio en la comunidad. Es posible que aspectos como la capacidad de almacenamiento, la regularidad en el suministro de H2O, y la calidad del agua almacenada afecten directamente en el grado de satisfacción apreciados por los usuarios. Esto implica que para mejorar la percepción o apreciación general que se tiene sobre la calidad de servicio recibida en Manchaybamba, deberían considerarse estrategias para optimizar el almacenamiento de agua, como mejoras en la

infraestructura y garantizar la calidad del agua. Estos hallazgos refutan la hipótesis nula de no relación del almacenamiento con la calidad de servicio, y se acepta la H_a , subrayando la importancia de este aspecto en la gestión del sistema de H2O potable.

4.2.1.3. Redes de distribución y calidad de servicio

Ho: Las redes de distribución de agua potable no se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Ha: Las redes de distribución de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023.

Tabla 8

Correlación de Red de distribución con calidad de servicio

			Redes de distribución	Calidad de servicio
	Redes de distribución	Coefficiente de correlación	1,000	0,445**
Rho Spearman		Sig. (bilateral)	.	0,001
		N	50	50
	Calidad de servicio	Coefficiente de correlación	0,445**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,001	.
		N	50	50

Hecho por el investigador

Interpretación:

En el estudio realizado en Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco en 2023, se encontró una correlación moderada (0.445) frente a las redes de distribución de H2O potable frente a la calidad de servicio, de acuerdo con el coeficiente de correlación de

Spearman como se aprecia en la tabla nro. 8. Esta correlación tiene una significancia bilateral de 0.001, que demuestra que la eficiencia y efectividad de las redes de distribución impactan perceptiblemente en cómo los residentes valoran la calidad del servicio. Aunque la correlación no es extremadamente alta, indica mejoras en la red de distribución, como corregir las fugas presentes y la garantía de un suministro constante, podrían influir positivamente en la apreciación que tienen los beneficiarios frente a la calidad de servicio. Por tanto, este resultado sobre las redes de distribución de H₂O potable se asocian con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, dtto. de Paccaritambo, prov. de Paruro, Cusco – 2023, destacando la importancia que tiene las redes de distribución en la satisfacción general de las personas frente al servicio de H₂O en la comunidad de Manchaybamba.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados

En esta parte se da a conocer la discusión sobre los resultados que consiguieron los investigadores con respecto al tema de estudio, mencionamos a continuación:

Paca (2021) sobre: Calidad de servicio de H₂O potable en las poblaciones rurales de la Prov. de Chimborazo, alcanza como resultado: La calidad del servicio de H₂O potable en las poblaciones mencionadas es aceptable según la perspectiva que tienen los beneficiarios, pero ello no indica que la calidad sea la adecuada, además con respecto a las dimensiones cantidad, continuidad y presión en su mayoría refieren que no presentan inconvenientes. En el caso de nuestro estudio, los usuarios del agua potable refieren en su mayoría que la calidad de servicio es excelente debido a que los usuarios perciben agua sin turbiedad, no sienten olor desagradable tampoco notan un sabor inusual al momento de consumir, además el agua está disponible continuamente y la cantidad es suficiente para responder y satisfacer la necesidad de cada usuario.

Lozano (2014), “Análisis de abastecimiento de H₂O potable de Sagunto” en donde llega a la conclusión: Que las presiones demasiadas que existen en mayor parte de la red son la principal causa que ocasionan problemas de fugas y del rendimiento del volumen en Sagunto, sin embargo, existen tramos pequeños en donde se pierde la carga elevada, pero la presión es suficiente. En nuestro caso de estudio los resultados indican que a veces en las redes de distribución de H₂O potable existen fugas en las tuberías, ello no indica que la mayoría de los beneficiarios sean perjudicados con la calidad, continuidad y accesibilidad del servicio, como se pudo evidenciar en la tabla nro. 3.

Blas y Franco, (2023) “Sistema de H₂O potable y calidad de servicio del CCPP. de Palpa,

Aucallama, Huaral - 2022”. Concluye determinando que existe una relación directa moderada del sist. de H2O potable con respecto a la calidad de servicio. De la misma forma, nuestro resultado concluye que existe una relación moderada del sist. de H2O potable con respecto a la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, dtto. de Paccaritambo, prov. de Paruro, Cusco – 2023, así como se muestra en la tabla N° 5.

Según Espinoza (2021), “Calidad del servicio y la gestión del sistema de H2O potable en Celendín en el periodo 2018, Concluye: Existe la relación directa y fuerte con la calidad de servicio y Gestión del sistema, ya que se obtuvo el resultado del valor p de cero (0) y el valor de Pearson de 0.876. En el caso de nuestra tesis, se descubrió la existencia de una correlación moderada con respecto a la calidad de servicio con el sist. de H2O potable porque se ha podido demostrar a través de los resultados obtenidos que los mantenimientos lo realizan casi siempre además las líneas de conducción y almacenamiento están en buen estado, por ello es que los usuarios en su mayoría tienen una percepción excelente frente a la calidad del H2O potable.

Jara y Zuloeta (2019) desarrolló sobre: Elementos que inciden en la calidad de los servicios de H2O potable y saneamiento en los pueblos Puruay Bajo, Lushcapampa Baja y Alta en la Prov. de Cajamarca - 2019. Llegaron a la siguiente conclusión donde identificaron los variables que inciden en la calidad del servicio de H2O potable y saneamiento que son la parte técnica, económica y social los que inciden significativamente en la calidad de H2O potable. También en nuestro caso, los resultados nos muestran que gracias a la conservación y mantenimiento de líneas de conducción, almacenamiento y redes de distribución del sist. de H2O potable permiten la satisfacción al usuario de la comunidad de Manchaybamba es decir reciben agua con calidad mejorando sus condiciones de vida.

El autor De la Cruz (2021) ha desarrollado: “Diseño del sistema de H2O potable en la

Comunidad Mundial, Loreto. Concluye determinando que existe una deficiencia con respecto al uso del agua porque este recurso tiene su origen en las quebradas, ríos y lluvias y esto ocasiona inseguridad y enfermedades en los habitantes de la población. Además el agua está expuesta a contaminación y ello provoca la propagación de varias enfermedades en dicha comunidad. Por todo ello se cree que la creación del sist. de H₂O potable mejora la vida de las personas que residen en la zona estudiada, debido a que disminuye el porcentaje de problemas gastrointestinales en los pobladores de Mundial. En el caso de nuestro estudio, se ha podido determinar que efectivamente el sist. de H₂O potable aumenta la calidad de vida de los beneficiarios del H₂O potable, porque según los resultados evidenciados en la tabla N° 3 la mayoría indica que es excelente la calidad de servicio.

Conforme a Ugaz (2019) “Diseño del sistema de H₂O potable para la mejora sobre la calidad de vida en Vista Alegre, Satipo”. Llegó a concluir: Se podrá dar mejoras en la calidad de vida en la salud en Vista Alegre mediante la instalación del sist. de H₂O potable y reducir significativamente los perjuicios a la salud y las condiciones higiénicas. Concordamos con la conclusión del investigador, porque cuando existe la instalación del sistema de H₂O potable los usuarios toman agua de calidad es decir libre de gérmenes, de manera continua, con cantidad suficiente y con accesibilidad permanente, además gozará de consumir agua con sabor agradable, libre de sabor inusual, sin percibir olor desagradable, como apreciamos en la tabla N° 3 en donde la mayor parte de los usuarios indican que siempre es excelente y bueno la calidad de servicio.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

1. El sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, porque se comprobó conforme al Rho de Spearman de que hay una correlación moderada tal como se observa en la tabla N° 5.

2. Las líneas de conducción se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, porque se comprobó conforme al Rho de Spearman de que existe una correlación moderada tal como se observa en la tabla N° 6.

3. El almacenamiento se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, porque se comprobó según el Rho de Spearman que hay correlación moderada tal como se observa en la tabla N° 7.

4. Las redes de distribución se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, porque se comprobó conforme al Rho de Spearman que hay correlación moderada tal como se observa en la tabla N° 8.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda mejorar el sistema de agua potable en la comunidad de Manchaybamba, Paccaritambo, Cusco y de esta forma brindar servicios de calidad para que los usuarios se sientan satisfechos y lleven una vida saludable y así evitar enfermedades gastrointestinales.

2. Se recomienda realizar mantenimientos periódicos a las líneas de conducción para que estas

líneas de conducción se encuentren siempre en buen estado y por ello las personas usuarias del agua potable de la comunidad Manchaybamba se sientan satisfechos con el servicio que reciben.

3. Se recomienda mantener en buenas condiciones el almacenamiento de agua debido a que es el lugar de donde se distribuye el agua en condiciones saludable para el consumo de los usuarios de la comunidad de Manchaybamba. Así mismo se recomienda construir un reservorio adicional para que el agua potable sea suficiente en tiempos de sequía y no sufran escasez de agua que ocasionan malestar en la población y así los usuarios puedan sentirse conformes con la cantidad de agua que se les abastece en cada uno de sus hogares. Por otro lado, se debe promover charlas y/o capacitaciones para cuidar, mantener, y usar agua de manera apropiada para evitar que algunos usuarios queden sin percibir agua en sus domicilios.

4. Se recomienda realizar mantenimientos en las redes de distribución para que de esta manera se pueda detectar las condiciones en las que se encuentran los tubos y cambiar en cuanto requiera con tubos de calidad que garantice la seguridad de transportar agua y así evitar que exista fugas y genere incomodidad en los usuarios de Manchaybamba, Paccaritambo, Paruro, Cusco.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

5.1. Fuentes bibliográficas

Arias, F. G. (2012). *Introducción a la metodología científica - El proyecto de investigación* (6 ed.). Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Episteme, C.A.

Blas, Y. A., & Franco, R. F. (2023). Sistema de agua potable y calidad de servicio del centro poblado de Palpa, distrito de Aucallama, provincia Huaral, año 2022. *Tesis de pregrado*. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.

Carrasco, S. (2005). *Metodología de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos.

Comisión Nacional para uso eficiente de la energía. (2014). Recuperado el 2023, de <https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/sistemas-de-agua-potable-sistemas-de-agua-potable-bombeo-de-agua-potable-municipal-estados-y-municipios?state=published>

Cooperación Alemana al Desarrollo. (2017). Manual para la cloración del agua en sistemas de abastecimiento de agua potable en el ámbito rural. Miraflores, Lima, Perú. Obtenido de https://cooperacionalemana.pe/GD/664/198_K.pdf

D.S. N° 031-2010-SA. (2010). Reglamento de la Calidad de Agua para Consumo humano. *D.S. N° 031-2010-SA*. Lima, Perú.

De la Cruz, J. J. (2021). Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable en la Comunidad Mundial, Provincia de Loreto, Región Loreto, para su incidencia en la condición sanitaria de la población - 2021. *Tesis de pregrado*. Universidad Católica Los Ángeles, Chimbote, Perú.

Decreto Supremo N° 010-2009 - Reglamento Nacional de Edificaciones - Licencia de

- Edificación. (s.f.). O.S. 050 Redes de distribución de agua para consumo humano DS. N° 010-2009. Perú.
- Decreto Supremo N° 018-2017-Vivienda. (25 de Junio de 2017). Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021. (E. peruano, Ed.) Lima, Perú.
- Equipo editorial, E. (20 de Noviembre de 2023). Censo. Argentina. Obtenido de <https://concepto.de/censo/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20censo%3F%20Un%20censo%20es%20un,determinado%2C%20que%20puede%20ser%20local%2C%20regional%20o%20nacional.>
- Espinoza, L. E. (2021). La calidad de servicio y la gestión del sistema de agua potable en la localidad de Celendin - 2018. *Tesis de maestría*. Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- García, A. (2019). *Ecología verde*. Obtenido de Qué es el agua potable y sus características: <https://www.ecologiaverde.com/que-es-el-agua-potable-y-sus-caracteristicas-1643.html>
- Gonzales, D. (2021). *La filosofía y sus términos controversiales*. Revista Científica, Universidad de Cienfuegos, Ecuador. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n5/2218-3620-rus-13-05-445.pdf>
- Hernandez, R., Fernández , C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- ISSO 24510. (2007). ISO 24510. *Actividades relacionadas con los servicios de agua potable y agua residual*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:24510:ed-1:v1:es>
- Jara, M. A., & Zuloeta, E. Y. (2019). Factores que afectan la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en los caseríos de Puruay Bajo, Llushcapampa Baja y Llushcapampa Alta, Cajamarca 2019. *Tesis de Pregrado*. Universidad Privada del Norte,

- Cajamarca, Perú.
- Lozano, J. I. (2014). Análisis de abastecimiento de agua potable de Sagunto. *Tesis de Maestría*. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia, España.
- Marrón, C. (1998). *Sistemas de agua potable*. Lima, Perú: Intermediate Technology Development Group.
- Moreno, J. M., & Moreno, A. (2017). *Gestión y organización de la empresa agraria*. Isabel Hernandez: Mundi-Prensa.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Guías para la calidad del agua potable* (Tercera edición ed., Vol. 1). Ginebra: Minimum graphics.
- Paca, J. V. (2021). Calidad de servicio de agua potable en las comunidades rurales de la Provincia de Chimborazo. *Tesis de Pregrado*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- Portal de arquitectura. (2012). *Arqhys.com*. (E. d. profesional, Productor) Recuperado el Setiembre de 2023, de Sistema de agua potable:
<https://www.arqhys.com/arquitectura/agua-sistema.html>
- Prieto, M., & Del pozo, O. (2006). Dinámica del sistema de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Coronel Suárez. Significatividad y disfuncionalidades. *Revista universitaria de geografía*, 15(91-116). Bahía Blanca, Argentina. Obtenido de
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=383239096004>
- Resolución del Consejo Directivo N° 10-2006-SUNASS-CD. (11 de Marzo de 2006). Aprueban Sistema de Indicadores de Gestión de las empresas de servicios de Saneamiento. Lima, Perú.
- Resolución del Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD. (2007). *Reglamento de Calidad*

de la Prestación de Servicios de Saneamiento. Sunass, Lima, Perú.

Rodriguez, P., Garcés, L., Valencia, J., & Benjumea, M. (Junio de 2022). Calidad del servicio de agua potable para habitantes de Medellín (Colombia): aproximación desde modelos de calidad de servicio. *33(3)*. Medellín, Colombia. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642022000300089>

Silva, J. A., Trujillo, M. M., & Lámbary, F. (2013). *La gestión del agua y la calidad percibida del servicio*. Universidad Santo Tomás. Bucaramanga, Colombia: Revista Lebret.

Sunass. (2020). *Reglamento de calidad de la prestación de los servicios de saneamiento brindados por organizaciones comunales en el ámbito rural* (Diario Oficial El Peruano, 31 de mayo 2020 ed.). Lima, Perú.

Ugaz, E. L. (2019). Diseño del sistema de agua potable para mejorar la calidad de vida, anexo Vista Alegre, Satipo. *Tesis de Pregrado*. Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

UNESCO. (2023). *Informe Mundial de la ONU sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2023*. Obtenido de <https://www.unesco.org/reports/wwdr/2023/es>

Anexos

Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿De qué manera el sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?	Describir la relación del sistema de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023	El sistema de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023	Variable 1: Sistema de agua potable	- Líneas de conducción - Almacenamiento - Redes de distribución	<p>Enfoque de la Investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo de investigación: Básica</p> <p>Diseño de investigación: No experimental - Transversal</p> <p>Nivel de investigación: Correlacional</p> <p>Población: 50 viviendas</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOÓTESIS ESPECÍFICOS			
¿De qué manera las líneas de conducción de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?	Describir la relación de líneas de conducción de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023	Las líneas de conducción de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023			
¿De qué manera el almacenamiento de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?	Describir la relación de almacenamiento de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023	El almacenamiento de agua potable se relaciona con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023	Variable 2: Calidad de servicio	- Calidad - Accesibilidad - Continuidad	
¿De qué manera las redes de distribución de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco - 2023?	Describir la relación de distribución de redes de agua potable con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023	Las redes de distribución de agua potable se relacionan con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023			

Cuestionario

Escala de Likert	Valoración
Siempre	5
Casi siempre	4
A veces	3
Casi nunca	2
Nunca	1

VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE		VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Dimensión 1: Líneas de conducción						
1	¿Con qué frecuencia las tuberías de agua en la línea conducción se encuentran en buen estado?					
Dimensión 2: Almacenamiento						
2	¿Con qué frecuencia el reservorio de agua potable se encuentra en buena condición?					
3	¿Con qué frecuencia las válvulas de control del reservorio se encuentran operativos?					
4	¿Con que frecuencia se realizan mantenimientos del reservorio de agua potable?					
Dimensión 3: Redes de distribución						
5	¿Con qué frecuencia se detecta fugas en las tuberías de redes de distribución?					
6	¿Con qué frecuencia las válvulas de control funcionan correctamente?					
7	¿Con qué frecuencia los medidores de agua potable se encuentran operativos?					
VARIABLE 2: CALIDAD DE SERVICIO						
Dimensión 1: Calidad						
1	¿Con qué frecuencia no percibe olor desagradable en el agua potable?					
2	¿Con qué frecuencia siente un sabor agradable cuando lo toma el agua potable?					
3	¿Con qué frecuencia ve al agua potable de color transparente, libre de turbiedad?					
Dimensión 2: Accesibilidad						
4	¿Con qué frecuencia tiene acceso al agua potable de manera ininterrumpida durante el día?					
5	¿Con qué frecuencia se presenta escasez de agua potable en tiempos de sequía?					
Dimensión 3: Continuidad						
6	¿Con qué frecuencia la presión de agua potable es adecuada?					
7	¿Con qué frecuencia la cantidad de agua potable es suficiente para satisfacer las necesidades de los usuarios?					
8	¿Con qué frecuencia dispone de la cantidad adecuada del agua potable de manera permanentemente en su hogar?					

Validación de Instrumento

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

Título del trabajo de investigación:

El Sistema de agua potable y su relación con la calidad de servicio de la comunidad de Monchaybamba, distrito de Paucartambo, Provincia de Paucuro, Cusco, 2023

Nombre del instrumento: Cuestionario

Investigador(a): Bach. Frank Edwin Huillca Pocco

II. DATOS DEL EXPERTO:

Nombres y Apellidos Eber Huallpa Sayre

Lugar y fecha: Cusco, 09 de diciembre de 2023

III. OBSERVACIONES EN CUANTO A:

1. FORMA: (Ortografía, coherencia lingüística, redacción)

Los indicadores y los ítems están basados en elementos observables, además en su redacción denota coherencia y fácil entendimiento para los encuestados

2. CONTENIDO: (Coherencia en torno al instrumento. Si el indicador corresponde a los ítems y dimensiones)

Los ítems están formulados adecuadamente según las dimensiones del estudio

3. ESTRUCTURA: (Profundidad de los ítems)

El cuestionario está diseñado adecuadamente para un fácil entendimiento de los encuestados, además se ve coherencia entre los ítems, indicadores, dimensiones y unidades

IV. APORTE Y/O SUGERENCIAS:

Que sigan este tipo de investigación, considerando los otros componentes del sistema de agua potable que no estén considerados en este estudio

LUEGO DE REVISADO EL INSTRUMENTO:

Procede su aplicación

Debe corregirse



Firma

Ing. Eber Huillpa Sayre

DNI: 44037913

Teléfono: 941318867

Solicitud para aplicar el instrumento

SOLICITO: Autorización para la aplicación de instrumento de recolección de datos (Cuestionario)

Cusco, 4 de diciembre de 2023

Sr. Presidente de la comunidad de Manchaybamba

Presente.-

Frank Edwin Huilca Poccori , identificado con DNI N°71425772 , bachiller en ingeniería civil ,Ante usted me presento y expongo:

Que, teniendo la necesidad de realizar mi trabajo de investigación titulada: El sistema de agua potable y su relación con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de de Paccaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, para optar el título profesional de Ingeniero Civil, **solicito autorización para realizar el trabajo de campo que consta de la aplicación del cuestionario a todas los usuarios de las viviendas de la Comunidad de Manchaybamba para obtener información verídica con respecto al tema de estudio.** Por ello, recorro a su representada para contar con la autorización respectiva.

Quedo atento a su respuesta y agradecido de manera anticipada por las gestiones a realizar.

Atentamente:


.....
Frank Edwin Huilca Poccori
DNI: 71425772


25070477 
.....
Juan Hobina Bonilla
Presidente de Secta
Manchaybamba

Solicitud para el ingreso a la instalación de agua potable

SOLICITO: Autorización para el ingreso a las instalaciones del sistema de agua potable

Cusco, 4 de diciembre de 2023

Sr. Presidente de la comunidad de Manchaybamba

Presente.-

Frank Edwin Huillca Poccori, identificado con DNI N° 71425772, bachiller en ingeniería civil. Ante usted me presento y expongo:

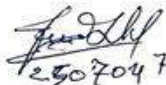

Que, teniendo la necesidad de realizar mi trabajo de investigación titulada: El sistema de agua potable y su relación con la calidad de servicio de la comunidad de Manchaybamba, distrito de de Pacaritambo, provincia de Paruro, Cusco – 2023, para optar el título profesional de Ingeniero Civil, **solicito autorización para poder ingresar a las instalaciones del sistema de agua potable de la Comunidad de Manchaybamba para de esta forma obtener información real sobre el sistema de agua potable.** Por ello, recurro a su representada para contar con la autorización respectiva.

Quedo atento a su respuesta y agradecido de manera anticipada por las gestiones a realizar.

Atentamente:



Frank Edwin Huillca Poccori
DNI: 71425772


25070477
Juan Molina Domocca
Presidente de Sector
Manchaybamba


Autorización para la aplicación de encuesta

AUTORIZACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (CUESTIONARIO)

El que suscribe, Presidente de la Comunidad de Manchaybamba del Distrito de Paccaritambo.

Se Autoriza, al Bachiller de Ingeniería Civil Frank Edwin Huilca Poccoiri para la aplicación de instrumento de recolección de datos (Cuestionario) a los beneficiarios del agua potable de la Comunidad de Manchaybamba.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para fines que vea por conveniente

Manchaybamba 08 de diciembre 2023


25070477



Juana Rosina Lamocca
presidenta de sector
Manchaybamba

Autorización para el ingreso a la instalación del agua potable

**AUTORIZACIÓN PARA EL INGRESO A LAS INSTALACIONES
DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE**

El que suscribe, Presidente de la Comunidad de Manchaybamba del Distrito de Paccaritambo.

Se Autoriza al Bachiller de Ingeniería Civil Frank Edwin Huilca Poccori para el ingreso a las instalaciones del sistema de agua potable de la Comunidad de Manchaybamba.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para fines que vea por conveniente

Manchaybamba 08 de diciembre 2023


25070477



Juan Molina
Presidente de Sector
Manchaybamba

Panel fotográfico de realización del cuestionario



Fig. 5. Lugar de estudio



Fig. 6. Presión del agua



Fig. 7. Cuestionario realizado al usuario



Fig. 8. Cuestionario realizado al usuario



Fig. 9. Captación de agua



Fig. 10. Almacenamiento / Reservorio



Fig. 11. Tratamiento de agua



Fig. 12. Línea de conducción

Localización del estudio

