



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA**  
**CIVIL**

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO  
BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE MOYA, DISTRITO  
DE QUINUA, PROVINCIA DE HUAMANGA,  
DEPARTAMENTO DE AYACUCHO-2021.

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL  
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL.**

**AUTOR:**

BAUTISTA PRADO, PETHERSON  
**ORCID:** 0000-0002-8623-4646

**ASESORA:**

MGTR. ZARATE ALEGRE, GIOVANA MARLENE  
**ORCID:** 0000-0001-9495-0100

**CHIMBOTE – PERÚ**  
**2021**

## **Título de la tesis**

Diagnóstico del sistema de saneamiento básico del centro poblado de Moya, distrito de Quinua, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho-2021.

**Equipo de trabajo**

**AUTOR**

Bautista Prado, Petherson

ORCID: 0000-0002-8623-4646

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de  
Pregrado, Ayacucho, Perú

**ASESORA**

Mgtr. Zarate Alegre Giovana Marlene

ORCID: 0000-0001-5486-7302

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de  
Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Chimbote, Perú.

**JURADO**

Presidente

Mgtr. Huaney Carranza Jesus Johan

ORCID: 0000-0002-2295-0037

Miembro

Mgtr. Monsalve Ochoa Milton

ORCID: 0000-0002-2005-6920

Miembro

Mgtr. Melendez Calvo Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

## **Hoja de firma del jurado y asesor**

---

Mgtr. Huaney Carranza Jesus Johan

Presidente

---

Mgtr. Monsalve Ochoa Milton

Miembro

---

Mgtr. Melendez Calvo Luis Enrique

Miembro

## Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria

### Agradecimiento

A Dios, a los Arcángeles y Serafines  
quienes guían mi camino por el sendero  
correcto, por su ayuda incondicional, su  
bondad y por estar presentes en todo  
momento.

A mis padres (Víctor y Margarita)  
quienes apoyan mi formación  
académica, por su amor, apoyo  
económico y moral, a mis hermanos  
(Yesenia, Liliana y Gianmarco) que  
son mi lucha para alcanzar mi meta,  
a mi amigo (Americo) por su amistad  
y apoyo incondicional.

## **Dedicatoria**

A mis padres Víctor y Margarita quienes  
son la razón de mis logros y metas, por  
haberme educado como la persona que soy  
en base a valores, reglas y libertades.

A mis hermanos Yesenia, Liliana y  
Gianmarco por impulsar mis logros y  
por la unión para lograr nuestras metas.

## Resumen y abstract

### Resumen

El centro poblado de Moya cuenta con un sistema ineficiente del servicio de abastecimiento de agua potable y el sistema de eliminación de excretas no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR, debido a este problema el **objetivo** general fue Diagnosticar el sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población del Centro Poblado de Moya. La **metodología** de investigación es de tipo descriptiva, nivel cualitativo y diseño no experimental, como variables los sistemas de saneamiento básico y la condición sanitaria, los instrumentos de recolección de datos fueron la encuesta, la ficha técnica de diagnóstico cuyos resultados se digitalizo y se organizó usando cuadros gráficos para su correspondiente interpretación. Como **resultado** Según las características físicas el sistema de abastecimiento de agua potable cuenta con todos los componentes de un sistema de abastecimiento de agua por gravedad sin tratamiento (la captación, línea de conducción, cámara rompe presión, reservorio, red de distribución y conexión domiciliaria), así mismo el sistema de eliminación de excretas cuentan con los siguientes componentes de un sistema de eliminación de excretas (caja registro, redes colectoras, buzones). Se llega a la **conclusión** que el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado Moya no cuenta con todos los accesorios requeridos y no cumple con algunas especificaciones técnicas según el MVCS (RM 192-2018), con respecto al sistema de eliminación de aguas residuales estas carecen de una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

**Palabras clave:** saneamiento básico, sistema de agua potable, sistema de eliminación de excretas, diagnostico, condición sanitaria.



## **Abstract**

The town center of Moya has an inefficient drinking water supply system and the excreta disposal system does not have a WWTP wastewater treatment plant, due to this problem the general objective was to diagnose the basic sanitation system and its impact on the health condition of the population of the Moya Town Center. The research methodology is of a descriptive type, qualitative level and non-experimental design, as variables the basic sanitation systems and the sanitary condition, the data collection instruments were the survey, the diagnostic technical sheet whose results were digitized and organized using graphic tables for their corresponding interpretation. As a result, According to the physical characteristics, the drinking water supply system has all the components of a gravity water supply system without treatment (the catchment, conduction line, pressure break chamber, reservoir, distribution network and home connection) Likewise, the excreta elimination system has the following components of an excreta elimination system (register box, collecting nets, mailboxes). It is concluded that the drinking water supply system of the Moya town center does not have all the required accessories and does not comply with some technical specifications according to the MVCS (RM 192-2018), with respect to the wastewater disposal system. they lack a wastewater treatment plant (WWTP)

Keywords: basic sanitation, drinking water system, excreta disposal system, diagnosis, sanitary condition.

## Contenido

Título de la tesis.....	I
Equipo de trabajo .....	II
Hoja de firma del jurado y asesor .....	III
Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria .....	IV
Resumen y abstract .....	VI
Contenido IX	
Índice de gráficos, tablas y cuadros .....	X
I.    Introducción.....	1
II.   Revisión de literatura .....	3
III.  Hipótesis.....	20
IV.  Metodología .....	21
4.1.  Diseño de la investigación.....	21
4.2.  Población y Muestra.....	21
4.3.  Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores .....	22
4.4.  Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	23
4.5.  Plan de análisis .....	23
4.6.  Matriz de consistencia .....	24
4.7.  Principios Éticos.....	25
V.   Resultados .....	26

5.1. Resultados.....	26
5.2. Análisis de resultados .....	62
VI. Conclusiones .....	69
Referencias bibliográficas.....	75
Anexos:	79

## Índice de gráficos, tablas y cuadros

### Índice de imágenes:

<b>Imagen 1:</b> Ubicación Geográfica del centro poblado de Moya .....	26
<b>Imagen 2:</b> Sistema de abastecimiento de agua potable.....	27
<b>Imagen 3:</b> Sistema de eliminación de excretas.....	39

## Índice de cuadros:

<b>Cuadro 1:</b> Captación 1.....	28
<b>Cuadro 2:</b> Captación 2.....	29
<b>Cuadro 3:</b> Cámara de reunión.....	30
<b>Cuadro 4:</b> Línea de Conducción.....	31
<b>Cuadro 5:</b> Cámara rompe presión 1.....	32
<b>Cuadro 6:</b> Cámara rompe presión 2.....	33
<b>Cuadro 7:</b> Cámara rompe presión 3.....	34
<b>Cuadro 8:</b> Cámara rompe presión 4.....	35
<b>Cuadro 9:</b> Reservorio. ....	36
<b>Cuadro 10:</b> línea de aducción .....	37
<b>Cuadro 11:</b> Línea de distribución.....	38
<b>Cuadro 12:</b> Caja Registro.....	40
<b>Cuadro 13:</b> Buzones.....	41
<b>Cuadro 14:</b> Deposito de las aguas residuales.....	42
<b>Cuadro 15:</b> Servicios con los que cuenta el Centro Poblado.....	43
<b>Cuadro 16:</b> Establecimientos con los que cuenta el Centro Poblado y servicios de saneamiento.....	44
<b>Cuadro 17:</b> servicio existente de agua potable en el centro poblado.....	45
<b>Cuadro 18:</b> servicio existente de sistemas de eliminación de excretas en el centro poblado.....	46
<b>Cuadro 19:</b> forma de eliminación de excretas en el centro poblado.....	47
<b>Cuadro 20:</b> Viviendas que tienen conexión a alcantarilla.....	48
<b>Cuadro 21:</b> Familias que pagan por el sistema de eliminación de excretas.....	50

<b>Cuadro 22:</b> Ultima intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación. ...	51
<b>Cuadro 23:</b> asistencia de la organización comunal en mantenimiento de los baños de las familias. ....	52
<b>Cuadro 24:</b> limpieza de los recipientes o contenedores de agua potable. ....	53
<b>Cuadro 25:</b> limpieza de las frutas y/o verduras antes de comer. ....	54
<b>Cuadro 26:</b> limpieza de las manos antes de comer alimentos. ....	55
<b>Cuadro 27:</b> Enfermedades que aquejan a los pobladores. ....	56
<b>Cuadro 28:</b> última vez que el poblador se enfermó con diarrea. ....	57
<b>Cuadro 29:</b> frecuencia que el poblador se enferma con diarrea. ....	58
<b>Cuadro 30:</b> frecuencia que el poblador se enferma de enfermedades de la piel. ....	59
<b>Cuadro 31:</b> Si el agua es hervida antes de tomar.....	60

## Índice de gráficos:

<b>Gráfico 1:</b> servicios con los que cuenta el Centro Poblado. ....	43
<b>Gráfico 2:</b> Establecimientos con los que cuenta el Centro Poblado y servicios de saneamiento. ....	44
<b>Gráfico 3:</b> servicio existente de agua potable en el centro poblado. ....	46
<b>Gráfico 4:</b> servicio existente de sistemas de eliminación de excretas en el centro poblado.....	47
<b>Gráfico 5:</b> forma de eliminación de excretas en el centro poblado. ....	48
<b>Gráfico 6:</b> Viviendas que tienen conexión a alcantarilla. ....	49
<b>Gráfico 7:</b> Familias que pagan por el sistema de eliminación de excretas. ....	50
<b>Gráfico 8:</b> Ultima intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación. ....	51
<b>Gráfico 9:</b> asistencia de la organización comunal en mantenimiento de los baños de las familias. ....	52
<b>Gráfico 10:</b> limpieza de los recipientes o contenedores de agua potable. ....	53
<b>Gráfico 11:</b> limpieza de las frutas y/o verduras antes de comer. ....	54
<b>Gráfico 12:</b> limpieza de las manos antes de comer alimentos. ....	55
<b>Gráfico 13:</b> Enfermedades que aquejan a los pobladores. ....	56
<b>Gráfico 14:</b> última vez que el poblador se enfermó con diarrea. ....	57
<b>Gráfico 15:</b> frecuencia que el poblador se enferma con diarrea. ....	59
<b>Gráfico 16:</b> frecuencia que el poblador se enferma de enfermedades de la piel. ....	60
<b>Gráfico 17:</b> Si el agua es hervida antes de tomar.....	61

## I. Introducción

En la población del mundo 2300 millones de personas en realidad no tienen sistemas de saneamiento básico, Según lo indicado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento “MVCS”, en Perú aproximadamente el 16% de los habitantes no tiene agua para consumo y alrededor del 35% no cuentan con alcantarillas.

Según lo indicado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento “MVCS”, en Perú aproximadamente el 16% de los habitantes no tiene agua para consumo. Alrededor del 35% no cuentan con alcantarillas. Solo el 62% de las alcantarillas recolectadas por las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) se vuelven a utilizar en plantas que tratan las aguas residuales (PTAR). A nivel Nacional, 88 obras de saneamiento y agua comparables a 1.714 millones de soles están incapacitadas, por insuficiencias en la planificación del documento especializado (49%), penetración legalmente vinculante por parte del contratista (29%), falta regulatoria de la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI) y choques sociales (7%) (1).

Al analizar la problemática nos hicimos la **pregunta de investigación**: ¿El diagnóstico del sistema de saneamiento básico del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021, mejorará la condición sanitaria de la población?, mejorará la condición sanitaria de la población?, para su solución se planteó como **objetivo** General: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021 y Especifico: Caracterizar el estado del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del Centro Poblado y establecer el estado del sistema de



saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021. Como **justificación**: el sistema de saneamiento básico se considera significativo para la medida de necesidad, ya que incorpora el acceso de suministro de agua potable y alcantarillado. Las características de la **metodología** son los siguientes: Tipo de investigación descriptivo, nivel cualitativo y diseño no experimental.

La **población** está constituida por todo el sistema de saneamiento básico del distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho y la **Muestra**: Conformado por el sistema de saneamiento básico del Centro Poblado población de Moya, distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

## II. Revisión de literatura

### Antecedentes:

### Internacional:

- a) El estudio de exploración del **Título:** Diagnostico y mejoramiento de los servicios de agua potable alcantarillado y saneamiento para la localidad del municipio de Zamora Michoacán. Su **objetivo** fue: distinguir el actual estado del servicio de saneamiento y agua potable en la localidad de Zamora de Hidalgo, distrito de Michoacán; extender de manera exhaustiva los requerimientos de estos servicios para el futuro y proponer actividades para moderar los problemas identificados. Como **resultado** de la determinación son componentes de apoyo para el desarrollo del modelo técnico, utilizándolo para disponer mediante la evaluación del estado y proyección de situaciones por un tiempo de 20 años, reconocer las marcas técnicas necesarios para lograr el cambio de servicios, óptimos y hacerlos más competentes. **Conclusión:** partiendo de la formulación de soluciones, se completó un posicionamiento, escogiendo aquellos que ofrezcan la mejor respuesta a las problemáticas de los sistemas. Cuando se eligieron los arreglos, se resolvieron las actividades de necesidad de cada segmento para que los beneficios se realicen en el tiempo más breve imaginable. De igual forma, se introduce un programa para inversiones que permite realizar tanto la planeación operativa como el de recursos humanos. (2).
- b) **Título:** Diagnóstico del agua potable en el municipio de silvania, planteando soluciones y alternativas en acueductos auto sostenibles Esta investigación de grado tiene como **objetivo:** completar un análisis del agua consumible en la localidad de SUBIA NORTE, municipio de SILVANIA, departamento CUNDINAMARCA, que permita proponer arreglos y opciones en conductos

autosostenibles, a la luz de los exámenes anteriores elaborados en la vereda y fuentes imprescindible: visitas al actual acueducto de Subia. Para seguir esto de manera imparcial, se establece una **metodología** a partir de la estrategia de descripción a partir de los datos recopilados a través de: recolección de información, discusión de datos opcionales identificados con la investigación relativa a la circunstancia actual del paso de agua de la localidad de Subia Norte y decidir su estado actual y de la técnica de examen y síntesis que permite tomar la información y los datos recopilados para contemplarlo y presentarse en una síntesis. **Conclusiones:** la realización del diagnóstico del actual estado del acueducto de Subia Norte, para determinar los problemas que tiene este conducto, las principales debilidades y necesidades a abordar con la propuesta de arreglos y opciones en conductos auto sostenibles.

**Palabras claves:** Acueductos auto-sostenibles, calidad del agua, contaminación del agua, acueducto, toma de muestras. (3).

- c) **Título:** Diagnóstico y mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de la comuna de Castro. El **objetivo** del trabajo actual del título es desarrollar un diagnóstico del estado esencial de saneamiento de la comuna de Castro mediante la colecta de datos en el campo. Cuando los problemas principales de saneamiento son identificados, se proponen arreglos satisfactorios para abordarlos. Es normal que las medidas propuestas se ejecutan en la comunidad y de esta manera mejoran la calidad de vida. **Conclusiones:** por regla general, el agua investigada muestran que el agua de consumo en la comunidad de Castro cumple con los lineamientos chilenos de agua potable, ya que a excepción del pH en dos áreas, no se

distinguieron límites que sobrepasaran en la medida de lo posible con el objetivo de que el agua se considere potable. Estos resultados afirman las investigaciones realizado por la propia organización sanitaria ESSAL S.A., que informa la consistencia de la norma de agua potable al SISS de forma rutinaria. La planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) establece un desarrollo significativo en el aseguramiento del medio ambiente y en la satisfacción personal de los ocupantes de Castro, ya que con su puesta en marcha en 2003 se trata el 100% de las aguas residuales de la ciudad (4).

## **Nacional**

- a) **Título:** Diagnóstico del sistema de saneamiento básico del caserío de Tara, centro poblado de Huanja, distrito de Jangas, provincia de Huaraz, departamento de Ancash - 2019.

En el caserío de Tara tiene una administración de agua potable deficiente y menos de la mitad de los hogares tienen un sistema de remoción de excretas, por lo que el **objetivo** general fue diagnosticar el estado actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población. La **metodología** se compara con el tipo descriptivo, observacional y corte-transversal, el nivel de descriptivo, diseño no experimental, como variables la condición sanitaria y el sistema de saneamiento básico; como técnica la encuesta, la observación, revisión documentarios y como instrumento de recolección de datos el reporte que se organizaron y digitalizaron en gráficos y cuadros para la interpretación. **Conclusión:** el sistema de abastecimiento de agua potable efectivamente ha llegado a su vida útil, en consecuencia, tiene deficiencias; el sistema de remoción de excretas no tiene un diseño técnico ya que fue ejecutado por las propias

familias. El estado del sistema de remoción de excretas puede mostrar que se encuentra en un mal estado, ya que, a comparación del sistema de abastecimiento de agua potable, este sistema tiene defectos críticos y la calidad de la asistencia es ineficiente, ya que no cubre ni la mitad de los habitantes de la localidad de Tara, así mismo este sistema no es imprescindible para la organización de la JASS.

**Palabras clave:** Sistema de saneamiento básico, Diagnóstico del sistema de saneamiento básico, Condición sanitaria, Sistema de eliminación de excretas, Sistema de abastecimiento de agua potable. (5).

- b) **Título:** Diagnóstico de la infraestructura de los sistemas de agua potable y saneamiento de la microcuenca de “rio grande” del distrito de Cajamarca – 2019.
- El **objetivo** de este trabajo es elaborar un diagnóstico del estado actual de la infraestructura de los Sistemas de Agua Potable y Saneamiento de las Aldeas del Micro-cuenca "Río Grande", del Distrito de Cajamarca, como **metodología** se utilizó la recopilación de datos según el formato del PNSR. Se completó un trabajo en gabinete en el que dichos datos fueron separados, elegidos y controlados todos juntos para no producir irregularidades; de ahí adquirir información confiable para crear la determinación de la situación actual del SAPS en las localidades. Una tercera etapa que produce la determinación de la infraestructura actual y las diferentes intervenciones por parte del SAPS de cada caserío. Estas mediaciones nos ayuda a reducir la brecha de desinformación que existe a partir de ahora sobre los sistemas de agua y normalizar reglas para que los especialistas competentes se decidan por opciones educadas, para mejorar la naturaleza de los sistemas que ofrecen este tipo de asistencia a los clientes. **Conclusiones:** Mejorar y Restaurar

SAPS + UBS, Restaurar y Reconstruir SAP + UBS y Construcción Total de SAP + UBS

**Palabras clave:** Infraestructura, Abastecimiento y Cobertura, Sostenibilidad, Sistema de Agua Potable y Saneamiento (SAPS), Diagnóstico (6).

- c) **Título:** Diagnóstico de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en los centros poblados del distrito de cuyocuyo. El **objetivo** de la exploración fue hacer el diagnóstico actual de los sistemas de saneamiento y agua en los diversos C.P. de la localidad de Cuyocuyo, realizando visitas a las zonas de investigación, liderando estudios con encuestas a los pobladores, teniendo en cuenta los datos del poblado/comunidad. Lugar donde se recopilan datos sobre el centro poblado, tipo de servicio de saneamiento y agua; de la disposición de la asistencia donde se ejecutará quién es el responsable de hacer la organización, actividad y mantenimiento de los sistemas de agua potable, el tipo de asociación comunal, documentos de administración, recepción de las cuotas familiares; calidad de la asistencia dónde se recogerán los datos sobre el mantenimiento del servicio, cómo es el agua potable, esterilización del sistema de abastecimiento de agua, la cloración del agua. Encontrar información sólida sobre la condición actual de los servicios de los sistemas de saneamiento y agua potable. Además, se ha comprobado que la **metodología** usada es: diseño descriptivo correlacional, tipo descriptivo no experimental. **Conclusiones:** Se ha obtenido que 18 son los C.P. que sí cuentan con un sistema de abastecimiento de agua potable, que equivale al 32.73% de los C.P. (Cuyocuyo, Ñacoreque Aripo, chico, grande, Ñacoreque, Punalaqueque, Puna ayllu, huacuyo, Huattasccapa, Ura ayllu , Sayaca, Sollanque, Ccumani, Huancasayani, Santa rosa, Cojene (pequeño), kallpapata, Cojene

grande, Cruce Oriental, Rotojoni, y Desvío). Además, 11 centros poblados tienen un sistema de remoción de excretas, que representan el 22,45% de los C.P. (Cuyocuyo, Ñacoreque chico, Aripo, Puna ayllu, Ura ayllu, Sayaca, Sollarque, kallpapata, Santa Rosa, Cojene (pequeño), y desvío Cruce), como se ve en las tablas y diagramas presentados.

**Palabras clave:** Diagnóstico, sistemas de abastecimiento de agua y Saneamiento en centros poblados (7).

## **Local**

- a) **Título:** situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de Roccray, distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, región Ayacucho – 2019.

Este trabajo se considera "dentro de la línea de investigación institucional afirmada para la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, acerca de " Recursos Hídricos "cuyo **objetivo** es la exploración que permita crear obras de saneamiento básico. La **metodología:** diseño no experimental, Transversal, prospectivo y retrospectivo, de tipo correlacional. **Conclusión:** El sistema de saneamiento básico en la ciudad de Roccray está en condiciones regular a malo (las obras de captación, la línea de conducción, el reservorio, la línea de aducción, red de distribución, instalaciones sanitarias domésticas, así mismo no cuentan con un sistema de alcantarillado ni planta de tratamiento de aguas residuales. Con respecto a la administración, la actividad y el soporte, también está en peligro, por lo que debe mejorarse, deben ejecutarse estrategias de una actividad digna, una correcta administración y además un mantenimiento ideal de todo el sistema general.

**Palabra clave:** Condición sanitaria de la población, sistema de saneamiento básico (8).

- b) **Título:** evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la comunidad de Limarecc, distrito de Huambalpa, provincia de Vilcashuaman, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población. el trabajo actual de **metodología** investigación, con nivel cualitativo con un diseño tipo exploratorio, con **objetivo** de evaluar y mejorar los sistemas de saneamiento básico en el área de Limarecc, distrito de Huambalpa, provincia de Vilcashuaman, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población, 2019. Universo ejemplo compuesto por la multitud de barrios de Huambalpa. Para recolectar información se aplicaron diferentes instrumentos como por ejemplo estación total, fichas cámaras fotográficas. La evaluación y el procesamiento de la información se realizaron utilizando distintos métodos medibles que permiten, a través de indicadores cualitativos y/o cuantitativos, la mejora de la condición sanitaria. Se utilizaron Water CAD, AutoCAD, Microsoft Excel, Water CAD, AutoCAD Civil 3D. Se montaron tablas, diagramas y modelos matemáticos con los que se alcanzaron la **conclusión** siguiente: los sistemas de saneamiento básico en el área de Limarecc se encontraban en condiciones no eficientes. En cuanto a la mejora del sistema de saneamiento, comprendió mejorar el reservorio, sistema de captación y las instalaciones de alcantarillado y agua en beneficio del 100 por ciento de la zona y mejorar su condición sanitaria.

**Palabras clave:** Condición sanitaria de la población, Abastecimiento de agua, Sistemas de saneamiento (9).



c) **Título:** “evaluación y mejoramiento del sistema de agua potable para la mejora de la condición sanitaria, en el centro poblado de san antonio de manallasacc, distrito de chiara - huamanga – ayacucho, 2020”.Este trabajo actual gestiona la mejora del sistema de abastecimiento de agua potable en el centro poblado de San Antonio de Manallasacc del distrito de Chiara - Huamanga – Ayacucho. Es un trabajo con **metodología** de investigación, con diseño cuantitativo y cualitativo, de tipo exploratorio; Para la indagación y revisión de los trabajos de estudio científico identificados con nuestra tarea, para la recolección de información se utilizaron estrategias de evaluación visual, como encuestas y fichas.Para el análisis de la información se usó la descripción, programa de Excel, con el cual se explicaron cuadros con **resultados** que presumían que el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de San Antonio de Manallasacc, estaba actualmente en descomposición, evaluado en 4 partes, continuidad y cantidad del sistema de abastecimiento de agua potable, condición de la estructura sanitaria, condición de la estructura de remoción de excretas, condición de la Planta de Tratamiento de Aguas servidas, como resultado 2,12 tiene un lugar con la clasificación de deterioro grave, En cuanto a la condición de saneamiento de la población, se encontró un registro normal con una estimación de 19,14.Es por eso que con esta investigación se propone mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable que permitirá un registro de condición sanitaria ideal, lo que contribuirá a su satisfacción personal. El trabajo actual se realizó para distinguir los problemas actuales y agregar a la condición de saneamiento según los principios establecidos.

**Palabras claves:** excretas, continuidad y cantidad, Sistema de agua potable. (10).

## **Bases Teóricas de la Investigación**

### **Saneamiento Básico**

Saneamiento Básico es la mejora y la conservación perfecta de las condiciones sanitarias de:

Manantiales y sistemas de abastecimiento de agua potable.

Disposición sanitaria de aguas servidas (excrementos y orina), ya sean en pozos sépticos, baños o letrinas.

### **Agua**

Es una sustancia cuyas partículas se componen de 1 átomo de oxígeno y 2 átomos de hidrógeno. Es un fluido inodoro (no tiene olor), insípido (no tiene sabor) e incoloro (no tiene color). El agua está disponible en varios estados, por lo que la descubriremos en los diversos elementos naturales que se encuentran por todo el planeta. En su estado fluido se mueve a través de cursos de agua, arroyos y mares. En su estado sólido lo encontramos en los polos, o cuando los lagos y vías fluviales (ríos) se congelan y se transforman en hielo. El último, el agua en estado gaseoso (vapor) la descubrimos en el aire.

El 70% de la superficie del mundo está cubierta por agua fluida y, de ella, aproximadamente el 96% se compara con el agua salada que forma los mares. Aproximadamente el 69% del 30% restante es agua en estado sólido de los polos. Solo en el rango de 1% y 4% se relaciona con el vapor de agua presente en el aire (11).

### **Ciclo del agua**

El ciclo hidrológico o el ciclo del agua o son posiblemente los principales ciclos bioquímicos. El agua pasa por una progresión de cambios y relocalizaciones en las que pasa por sus tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Este ciclo se compone de unas pocas fases, que crecen progresivamente y al mismo tiempo, y se repiten e influyen con otras:

- **Evaporación.**

El sol calienta los mares y otras superficies de agua. La evaporación ocurre y el aire se llena de humedad. En este período del ciclo hidrológico, se incorporarían el sudor y transpiración de los seres vivos y la sublimación que ocurre en el exterior de masas heladas.

- **Condensación.**

En el momento en que los átomos de agua disminuyen su portabilidad y se unen a partículas fuertes suspendidas en la atmósfera, la condensación ocurre cuando el agua se enfría. Así es como se forman las nubes.

- **Precipitación.**

A medida que las gotas se enfrían y se consolidan, aumentan de tamaño y terminan cayendo debido a su peso, creando aguaceros.

- **Derretimiento y aguas escurridas.** El agua que cae a la costa vuelve a los sistemas biológicos marinos cuando el agua se filtra a las superficies subterráneas, debido a la actividad de la gravedad y la geología, o se disuelve el hielo en las estaciones cálidas (11).

## **Fuentes de agua**

Cada lugar tiene diversas cualidades topográficas y la accesibilidad al agua no es algo muy similar en todos los territorios poblados. En términos cotidianos, la admisión al agua potable es uno de los factores esenciales que impulsan el avance financiero de una población.

El tipo de fuente de suministro se basa directamente en los atributos hidrogeológicos de cada lugar a medida que avanza el acceso (tecnologías). Los tipos de fuentes de agua característicos son:

- **Fuentes subterráneas:**

Para captar aguas subterráneas es posible a través de manantiales, pozos desenterrados, redondeados y galerías filtrantes. Lo característico de las fuentes subterráneas es que, en términos cotidianos, se liberan de gérmenes y microorganismos perjudiciales para el bienestar.

En otras palabras, el agua del subsuelo puede considerarse potable. No obstante, es prudente hacer investigaciones clínicas y hacer algunas interacciones de purificación para pensar que es 100% potable.

- **Fuentes superficiales:** Estos se componen de agua de lagos, arroyos, ríos, etc. Debido a la industria, ganadería, agricultura y la superpoblación, como regla general, el agua de la superficie está contaminada, por lo que debe pasar por una interacción de saneamiento para la utilización humana. Comprender cuáles son los tipos de fuentes de agua que existen en nuestro planeta nos impulsa a apreciar y tratar con este activo, y a saber cuándo es razonable para su utilización y cuándo debería ser purificado y ser visto como consumible (12).

## **Agua Potable**

El agua potable es el agua utilizada para usos domésticos, para tomar, cocinar y para aseo. El agua potable se considera apta en caso de que cumpla con ciertos principios microbiológicos y sintéticos relacionados con la naturaleza del agua potable; los parámetros de la OMS para la calidad del agua potable (cuarta edición, 2011) brindan orientación en ese sentido (13).

### **Sistema de abastecimiento de agua potable**

Es un sistema que transporta el agua para el aprovechamiento humano por efectos gravitatorios o del propio peso del agua, desde una captación de la naturaleza situada en la parte alta del pueblo hasta las viviendas, pasando por las distintas partes del sistema de abastecimiento de agua consumible. Este sistema se compone de las partes primarias siguientes: la captación, la línea de conducción, las cámaras de reuniones, el reservorio y cloración, la línea de aducción, las redes de abastecimiento del agua consumible y conexiones domiciliarias (14).

### **Sistemas de Alcantarillado**

Se caracteriza por la disposición de canales y estructuras que se espera obtener, limpiar, conducir y desechar las aguas residuales; producto de actividades humanas, o los que vienen por precipitación (15).

Las estructuras de alcantarillado tienen la capacidad de eliminar las aguas que acaban de ser utilizadas en una población y por lo tanto contaminadas. Estos fluidos reciben el nombre convencional de "aguas residuales"; también sirven para eliminar el agua de las lluvias. El alcantarillado se compone de varios conductos de cursos cubiertos llamados alcantarilla, que normalmente se introducen en el punto focal de las carreteras (16).

### **Alcantarillado sanitario**

Se pretende conseguir, captar, dirigir y descartar aguas de domicilios, centros comerciales y plantas industriales pequeñas; Generalmente, las aguas oscuras sin fermentar son algo neutras o alcalinas y muy diluidas. De esta manera, en un sistema sanitario completamente planificado, construido y mantenido, el tema de corrosión se reduce a valores insignificantes, dado que la rapidez de la corriente es adecuada para llevar los desechos al punto de liberación, antes de que comience el ciclo de putrefacción. En tuberías viejas, cuando la corriente es moderada o obsoleta debido a la desalineación o asentamiento del conducto, el problema natural putrescible puede acumularse en focos específicos (15).

### **Sistemas de alcantarillado convencional**

Los sistemas de alcantarilla tradicionales son la técnica más conocida para recolectar y conducir aguas residuales. Se compone de redes de recolección que comúnmente se encuentran debajo de la parte focal de caminos y carreteras y se introducen en una pendiente, lo que permite establecer una corriente de gravedad desde las casas hasta la planta de tratamiento.

Otra parte de este sistema son las instalaciones domiciliarias que se asocian a la red de los desagües de las casas, para trasladar las aguas residuales de ellas a las alcantarillas más cercanas.

El principal segmento integral son los buzones de inspección, las cuales se encuentran fundamentalmente en el cruce de recolectores, hacia el inicio de cualquier colector y en las rectas de recolectores a una buena distancia de hasta 250 m. La función fundamental de estas cámaras es limpiar los recolectores para evadir su obstrucción.

Los recolectores son comúnmente de 200 mm o más, siendo 150 mm excelentes, y normalmente se introducen al menos una profundidad de 1 m (17).

- **Redes de recolección.** Conjunto de tubos principales y ramas de recolectores que permiten recolectar aguas residuales producidas en los hogares.
- **Ramal Colector.** La tubería está situada en la acera, recoge el agua residual de al menos una casa o más y la libera a una línea primaria.
- **Tubería Principal.** El recolector obtiene las aguas residuales de diferentes organizaciones y / o ramas recolectoras.
- **Tensión Tractiva.** Es el esfuerzo unitario tangencial relacionado con el escurrimiento de gravedad en la tubería de alcantarilla, aplicada por el fluido sobre el material de depósito.
- **Pendiente Mínima.** La estimación mínima de la inclinación se decidió utilizando la regla de tensión de tracción que garantiza la limpieza de la tubería por sí mismo.
- **Profundidad.** Distinción de nivel entre la superficie del suelo y la generatriz interior inferior del tubo.
- **Recubrimiento.** Distinción de nivel entre la superficie del suelo y la generatriz exterior superior del tubo-clave del tubo
- **Conexión Domiciliaria de Alcantarillado.** Conjunto de componentes sanitarios introducidos para permitir la limpieza del agua residual de cada grupo.

## **Levantamiento topográfico**

Los datos geográficos para la planificación de proyectos deben incluir: Plano de lotes de la región de investigación con curvas de nivel a cada 1 metro que demuestren el área y servicios actuales y / o cualquier referencia significativa.

El perfil longitudinal en el nivel del eje de la línea de los tubos principales y / o ramales recolectores en todas las vías de la zona de investigación y en el eje de la calle donde sea fundamental.

Perfil longitudinal de los segmentos que se ubican fuera del territorio de evaluación, pero que son vitales para el diseño de las uniones con las redes del sistema de alcantarilla actuales.

En cualquier caso, se ubicará un BM auxiliar en cada habilitación y, dependiendo de la distancia de la habilitación, al menos dos se ubicarán en focos deliberadamente apropiados para confirmar las cotas de las casillas de revisión y / o buzones que se instalarán.

## **Suelos**

Se debe pensar en la revisión general de la tierra y la investigación de evaluación de sus cualidades, pensando los aspectos siguientes:

Aseguramiento de la contundencia del suelo con indicadores de PH, cloruros, sulfatos y sales solventes absolutos. Otras investigaciones imprescindibles que se apoyan en la idea del terreno, a percepción del proyectista.

## **Caudal de contribución al alcantarillado**



El caudal de aporte al alcantarillado debe determinarse con un coeficiente de retorno-  
C del 80% del caudal del agua consumible usada.

### **Caudal de diseño**

Se resolverán para el inicio y el final del plazo del diseño. El diseño del sistema de  
alcantarilla se realizará con la estimación del caudal horario más extremo.

### **Dimensionamiento hidráulico**

En todas las áreas de la red, se deben determinar los caudales de inicio y del último (Q  
y Q D). La estimación base del caudal a considerar debe ser de 1.5 L / s. Las  
inclinaciones de los tubos deben cumplir una condición de limpieza propia aplicando  
la regla de tensión de tracción. Cada parte debe ser corroborado por el modelo de  
tensión de tracción media, con un valor base  $L = 1.0$  Pa, determinado para la corriente  
inicial (Qt), comparando un incentivo para un coeficiente de Manning  $n = 0.013$ . La  
inclinación mínima que cumple esta condición puede ser calculada por la expresión  
aproximada siguiente:

$$So \text{ min} = 0,0055 Q_i^{-0,47}$$

Donde:

So min. = inclinación mínima-m/m

Qi= Caudal del inicio-L/s

Para los coeficientes de Manning distintos a 0.013, deben justificarse las cualidades de  
tension de tracción promedio y la menor inclinación a adoptar. La fórmula sugerida  
para la estimación hidráulica es la fórmula de Manning. Los accesorios y tubos a ser

utilizados deben ajustarse a los principios especializados peruanos aprobados y vigentes.

### **Ubicación y recubrimiento de tuberías**

En caminos o carreteras de 20m de ancho o menores, se anticipará una tubería fundamental solitaria, idealmente en el eje de la calle vehicular.

En carreteras mayores de 20m de ancho, se extenderá una tubería fundamental en cada borde de la carretera.

La separación entre la línea de propiedad con el plano vertical tangencial más cerca de la tubería principal debe ser en cualquier caso de 1,5 m como mínimo.

La separación mínima entre los planos verticales tangenciales más cercanos de una tubería de agua primaria y una tubería de agua de desperdicio principal, introducida en paralelos, será de 2 m, estimada horizontalmente

La separación libre horizontal estimada entre los ramales de conducción y los ramales de recolección, entre el ramal de distribución y la tubería primaria de agua o alcantarilla, entre la rama recolectora y la tubería fundamental de agua o alcantarilla, situada en paralelo, será de 0,20 m. Esta separación debe estimarse entre los planos tangenciales más cercanos de las tuberías.

El ramal de recogida de aguas residuales debe estar situado en las pasarelas y correspondiente a la pieza. El pivote de dichos ramales estará idealmente situado en el eje de la pasarela, o bombardeando eso, a una buena distancia de 0.50 m del límite de propiedad.

El cubrimiento de los tubos no debe ser inferior de 1.0 m en calles vehiculares y 0.30 m en vías de tránsito para peatón y / o en terrenos rocosos, y la deformación-deflexión de los tubos debe ser confirmada para cualquier profundidad, Producido por cargas externas.

### **Cámaras de inspección**

Las cámaras para inspeccion pueden ser cajas de evaluación, buzón de inspeccion y / o buzonetas.

Las cajas para inspeccion son las cámaras de evaluación que se sitúan en la línea de las ramas recolectoras, propuestas para su revisión y mantenimiento. Suele ser esencial para la conexión de alcantarillado doméstico (18).

### **III. Hipótesis**

- No aplica

## **IV. Metodología**

### **4.1. Diseño de la investigación**

**No Experimental:** La investigación es de tipo no experimental, ya que las variables no se pueden manipular, es descriptiva y se utiliza la observación para recolectar datos.

### **4.2. Población y Muestra**

#### **Población:**

El universo está constituido por todo el sistema de saneamiento básico del distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

#### **Muestra:**

La muestra está constituida por todo el sistema de saneamiento básico del Centro Poblado de Moya, distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.

#### 4.3. Definición y Operacionalización de Variables e Indicadores

Variable	Definición	Dimensión	Indicadores
<p>Variable Independiente:</p> <p>Sistema de saneamiento básico del centro poblado de Moya, distrito de Quinua, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.</p>	<p>Saneamiento Básico es la mejora y la conservación perfecta de las condiciones sanitarias de: sistemas de abastecimiento de agua potable y disposición sanitaria de aguas servidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de abastecimiento de agua potable.</li> <li>• Sistema de eliminación de aguas residuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características Físicas.</li> <li>• Condición Actual (Bueno, Regular, Malo).</li> <li>• Índice de satisfacción.</li> </ul>
<p>Variable dependiente:</p> <p>Condición sanitaria.</p>	<p>Condición sanitaria: estado relativo a la sanidad (19)</p>	<p>Condición sanitaria.</p>	<p>Enfermedades Gastrointestinales.</p>

#### **4.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

- **Visita de Campo:** se visitara el lugar para observar el sistema de saneamiento básico del centro poblado sus características físicas y su condición actual.
- **Fichas de encuesta:** Atraves de la encuesta veremos el nivel de satisfacción del servicio de los sistemas de saneamiento basico.
- **Google Earth:** Nos ayudara a ubicar el centro poblado en estudio.
- **Revisión de Documentos:** nos permitirá acceder a los reportes del establecimiento de salud de las principales enfermedades gastrointestinales del centro poblado.

#### **4.5. Plan de análisis**

Se analizara los datos descriptivos del proyecto en estudio, se diagnosticara y se desarrollara la descripción del estado actual del sistema de saneamiento básico a través de cuadros y gráficos usando los programas Microsoft office Excel para Windows y Microsoft office Word para la redacción. También se precedió con el reporte del centro de salud de las principales enfermedades gastrointestinales que aquejan a los pobladores.

#### 4.6. Matriz de consistencia

<b>DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL CENTRO POBLADO DE MOYA, DISTRITO DE QUINUA, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO-2021.</b>				
<b>Enunciado</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Metodología</b>	<b>Variable</b>
¿El diagnóstico del sistema de saneamiento básico del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de huamanga, Departamento de Ayacucho-2021, mejorará la condición sanitaria de la población?	<p><b>O. General:</b> Diagnosticar el sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021.</p> <p><b>O. Especifico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar el estado del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021.</li> <li>• Establecer el estado del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del Centro Poblado de Moya, Distrito de Quinua, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho-2021.</li> </ul>	No aplica	<p><b>Tipo de investigación</b> descriptivo.</p> <p><b>Nivel de investigación</b> cualitativo.</p> <p><b>Diseño de investigación</b> no experimental.</p>	<p><b>Variable Independiente:</b> Sistema de saneamiento básico del centro poblado de Moya, distrito de Quinua, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Condición sanitaria.</p>

#### **4.7. Principios Éticos**

Los principios éticos considerados se describen a continuación:

- Las investigaciones de otros autores serán respetados citando correctamente los textos usados para respetar la propiedad intelectual.
- Los datos extraídos serán verdaderos para obtener buenos resultados.
- Se cuidara y respetara el medio ambiente del centro poblado en el proceso y después de la ejecución del proyecto de estudio.
- Se protegerá la identidad de los pobladores participantes en el proceso de la investigación a través del anonimato.



## V. Resultados

### 5.1. Resultados

**Ubicación Geográfica:** El lugar de la investigación se encuentra en el departamento de Ayacucho, provincia de Huamanga, distrito de Quinua.

*Imagen 1: Ubicación Geográfica del centro poblado de Moya*



*Fuente:* Elaboración propia- 2021


## Características Físicas y condición actual del Sistema de abastecimiento de agua potable.

*Imagen 2: Sistema de abastecimiento de agua potable.*




*Fuente:* Elaboración propia- 2021

**Cuadro 1: Captación 1**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La captación 1 proceden del manantial, ubicado en las coordenadas 13°01'03"S 74°07'13"W a unos 3800 msnm, cuentan con un cerco perimétrico artesanal a base de palos de madera y alambres con púas, la cámara colectora de concreto armado de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con protección de la zona de afloramiento, tiene 4 orificios de entrada de 1 ½" de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.63m x 0.63m, tubería de salida de 1 ½" de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección.</p>	
<p><b>Condicion Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>La captación se encuentra en estado regular y están operativos, se observa la presencia de óxido alrededor de la tapa sanitaria metálica, las maderas de los cercos perimétricos en estado deteriorado por la humedad, se realizan los mantenimientos requeridos cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	<p><i>Foto 1: Captación 1</i></p>


**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Cuadro 2: Captación 2**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La captación 2 proceden del manantial, ubicado en las coordenadas 13°01'09"S 74°06'49"W a unos 4001 msnm, cuentan con un cerco perimétrico artesanal a base de palos de madera y alambres con púas, la cámaras colectoras de concreto de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con protección de la zona de afloramiento, tiene 4 orificios de entrada de 1 ½" de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.8m x 0.8m, tubería de salida de 1 ½" de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección.</p>	 <p><b>Foto 2: Captación 2</b></p>
<p><b>Condicion Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>La captación se encuentra en estado regular y están operativos, se observa la presencia de óxido alrededor de la tapa sanitaria metálica, se realizan los mantenimientos requeridos cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	


**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Cuadro 3:** Cámara de reunión.

Indicador	Descripción	Fotografía
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La cámara de reunión ubicado en las coordenadas 13°01'13"S 74°06'49"W a unos 3758 msnm, de material de concreto con dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, 2 tubería de entrada de 2 pulgadas y 1 de salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose, ni válvula de salida, ni dado de concreto de protección.</p>	
<p><b>Condicion Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>La cámara de reunión se encuentra en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido alrededor de la tapa sanitaria metálica. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	<p><i>Foto 3: Cámara de reunión.</i></p>

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.


**Cuadro 4: Línea de Conducción.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características</b></p> <p><b>Físicas</b></p>	<p>Las líneas de conducción tienen una distancia aproximada de 3km en toda su longitud cuentan con tubería PVC de diámetro de 1 ½ pulgadas</p>	
<p><b>Condición</b></p> <p><b>Actual</b></p> <p>(regular- operativo)</p>	<p>Las líneas de conducción se encuentran en estado regular y activo pero no cuentan con el recubrimiento necesario y está expuesto a la intemperie ambiental por la erosión de las lluvias en ciertos tramos (entre la última cámara rompe presión y el reservorio).</p>	

**Foto 4: Línea de Conducción.**

**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*


**Cuadro 5: Cámara rompe presión 1.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Fotografia</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La cámara rompe presión 1 ubicado en las coordenadas 13°01'17"S 74°07'17"W a unos 3723 msnm son de tipo 6 (CRP-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos.</p>	
<p><b>Condicion Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>Las cámaras rompe presión se encuentran en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, las cámaras húmedas semi limpias. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	

**Foto 5: Cámara rompe presión 1.**

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.


**Cuadro 6: Cámara rompe presión 2.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Fotografia</b>
<p><b>Características</b></p> <p><b>Fisicas</b></p>	<p>La cámara rompe presión 2 ubicado en las coordenadas 13°01'22"S 74°07'21"W a unos 3610 msnm son de tipo 6 (CRP-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos.</p>	
<p><b>Condicion</b></p> <p><b>Actual</b></p> <p>(regular-operativo)</p>	<p>Las cámaras rompe presión se encuentran en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, las cámaras húmedas semi limpias. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.




**Cuadro 7: Cámara rompe presión 3.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La cámara rompe presión 2 ubicado en las coordenadas 13°01'29"S 74°07'32"W a unos 3555 msnm son de tipo 6 (CRP-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos.</p>	
<p><b>Condición Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>Las cámaras rompe presión se encuentran en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, las cámaras húmedas semi limpias. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.


**Cuadro 8: Cámara rompe presión 4.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La cámara rompe presión 4 ubicado en las coordenadas 13°01'42"S 74°08'10"W a unos 3074 msnm son de tipo 6 (CRP-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos.</p>	
<p><b>Condición Actual</b> (regular-operativo)</p>	<p>Las cámaras rompe presión se encuentran en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, las cámaras húmedas semi limpias. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS).</p>	

**Foto 8: Cámara rompe presión 4.**


**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Cuadro 9: Reservorio.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>El reservorio de concreto cuenta con cerco perimétrico hecho a base de troncos de madera y alambres con púas hasta una altura de 1.70m, las dimensiones del reservorio es de 3.70m x 3.60m y una altura de 2.40m con capacidad de almacenar 17.78 m<sup>3</sup>, cuenta con tubería de limpia y rebose de 2”, Canastilla de tubería de salida de agua PVC de 3”, Sistema de cloración por goteo. No cuenta con escalera móvil, ni dado de protección de concreto, ni tubería de ventilación.</p>	
<p><b>Condición actual</b></p>	<p>El reservorio se encuentra en estado regular y está operativo, se observa la presencia de óxido en la tapa sanitaria metálica. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la Junta Administradora de Servicios de saneamiento (JASS).</p>	<p><b>Foto 9: Reservorio.</b></p>

**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*

**Cuadro 10:** línea de aducción

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<b>Características Físicas</b>	Las líneas de aducción son de tubería PVC con una distancia de 3.5 km, las redes secundarias también de tubería PVC ( de diámetro de 1” y ½”) con una distancia de 1 km y cuenta con una (T) de 1” de diámetro.	 <p data-bbox="1532 1034 1899 1066"><b>Foto 10:</b> Línea de aducción.</p>
<b>Condición actual</b>	La línea de aducción se encuentra en estado regular y está operativo, se observa que la tubería está expuesto a la intemperie.	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

*Cuadro 11: Línea de distribución.*

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<b>Características Físicas</b>	Las líneas de distribución son de tubería PVC (1" de diámetro) hasta las cajas domiciliarias.	
<b>Condición actual</b>	La línea de distribución se encuentra en estado regular y está operativo, se observa que la tubería está expuesto a la intemperie.	

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*


## Sistema de eliminación de excretas

*Imagen 3: Sistema de eliminación de excretas.*




*Fuente:* Elaboración propia- 2021

**Cuadro 12: Caja Registro.**

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fotografía</b>
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>La caja de registro de la conexión domiciliar es de concreto reforzado con aceros, de dimensiones 0.20m x 0.40m ubicadas al frente de las viviendas las cuales recolectan las aguas residuales y conectan a la red de alcantarillado.</p>	 <p><i>Foto 11: Caja Registro.</i></p>
<p><b>Condición actual</b></p>	<p>Las cajas de registro se encuentran en estado regular a malo, se evidencia la presencia de óxido en las azas de acero y el deterioro de las tapas de concreto, así mismo todo el sistema de alcantarillado carecen de mantenimiento.</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.


**Cuadro 13: Buzones.**

Indicador	Descripción	Fotografía
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>El buzón de alcantarilla tiene una profundidad de 1.20m, tapa sanitaria metálica de 0.60m de diámetro las cuales conectan hacia un colector principal, que transportan el agua residual captada en la red de alcantarilla hasta la zona de depósito ubicado en la zona sur del centro poblado de Moya.</p>	 <p><i>Foto 12: Buzones.</i></p>
<p><b>Condición actual</b></p>	<p>Las alcantarillas se encuentran en estado regular a malo, están cubiertos por malezas y las tapas sanitarias se encuentran en evidente estado de oxidación debido a que no se le da ningún tipo de mantenimiento y habiéndose construido hace más de 20 años (vida útil).</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.



**Cuadro 14:** Deposito de las aguas residuales.

Indicador	Descripción	Fotografía
<p><b>Características Físicas</b></p>	<p>Las 2 áreas de depósitos de las aguas residuales sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicadas en las coordenadas 13°01'58"S 74°08'44"W a una altitud de 3263 msnm, de dimensiones 22.3m x 10.67m con un área de 237.94m<sup>2</sup> y 28.05m x 15.8 m con un área de 443.19 m<sup>2</sup>.</p>	 <p><b>Foto 13:</b> Deposito de las aguas residuales.</p>
<p><b>Condición actual</b></p>	<p>Las áreas de depósito de las aguas residuales se encuentran en estado malo, están cubiertos por malezas y no se le da ningún tipo de mantenimiento y fue construido hace más de 20 años (vida útil).</p>	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

## Encuesta del nivel de satisfacción de los sistemas

### 1. ¿cuál de los siguientes servicios tiene la comunidad?

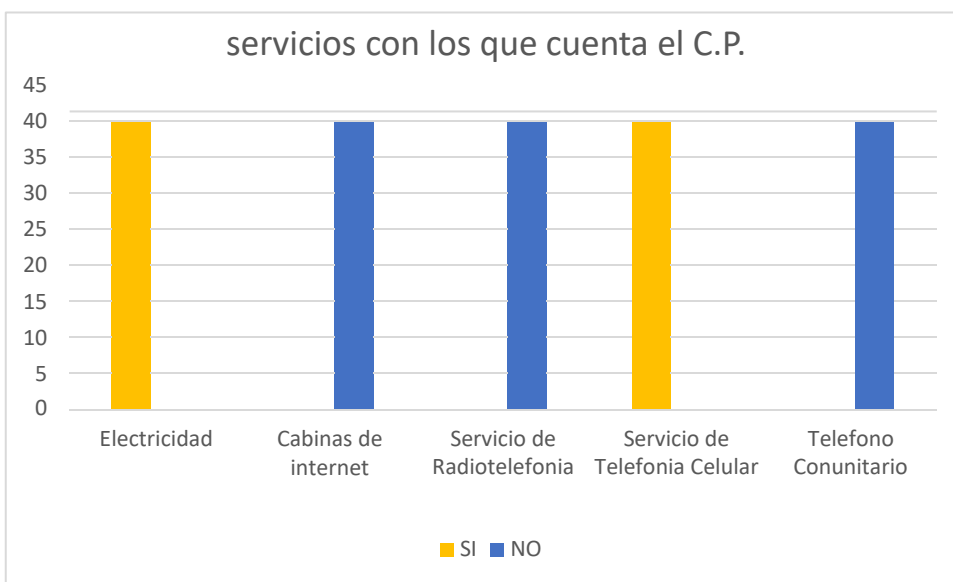
- 40 encuestados.

*Cuadro 15: Servicios con los que cuenta el Centro Poblado.*

Servicios que tiene la comunidad	SI	NO	%	Total
Electricidad	40	0	100	40
Cabinas de internet	0	40	0	40
Servicio de Radiotelefonía	0	40	0	40
Servicio de Telefonía Celular	40	0	100	40
Teléfono Comunitario	0	40	0	40

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

*Gráfico 1: servicios con los que cuenta el Centro Poblado.*



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Interpretación:**

Del gráfico 1: el 100% (40) de las personas encuestadas, afirman que el centro poblado cuenta con los servicios de electricidad y telefonía celular.

**3. ¿Cuál de los siguientes establecimientos/ centros educativos tiene el CCPP y cuenta con servicios de saneamiento?**

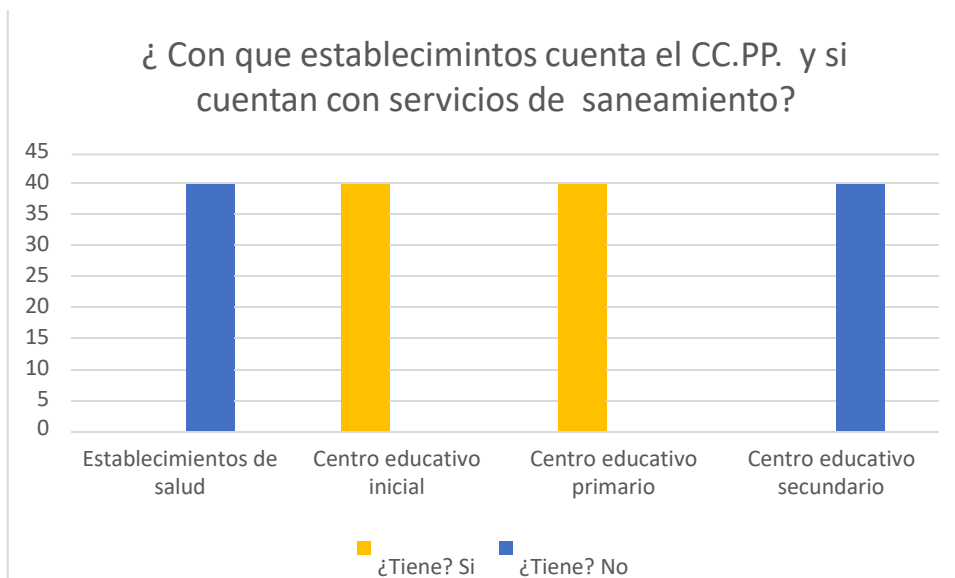
- 40 encuestados.

**Cuadro 16:** Establecimientos con los que cuenta el Centro Poblado y servicios de saneamiento.

Establecimientos/Centros	¿Tiene?		¿Tiene servicio de agua ?		¿Tiene servicio de SS.HH.?		Total
	Si	No	Si	No	Si	No	
Establecimientos de salud	0	40	0	0	0	0	40
Centro educativo inicial	40	0	40	0	40	0	40
Centro educativo primario	40	0	40	0	40	0	40
Centro educativo secundario	0	40	0	0	0	0	40

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 2:** Establecimientos con los que cuenta el Centro Poblado y servicios de saneamiento.



**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*

**Interpretación:**

Del gráfico 2: el 100% (40) de las personas encuestadas afirmaron que el centro poblado cuentan con centros educativos inicial, primaria y que estos cuentan con servicios de saneamiento.

**4. ¿El centro Poblado cuenta con un sistema de agua?**

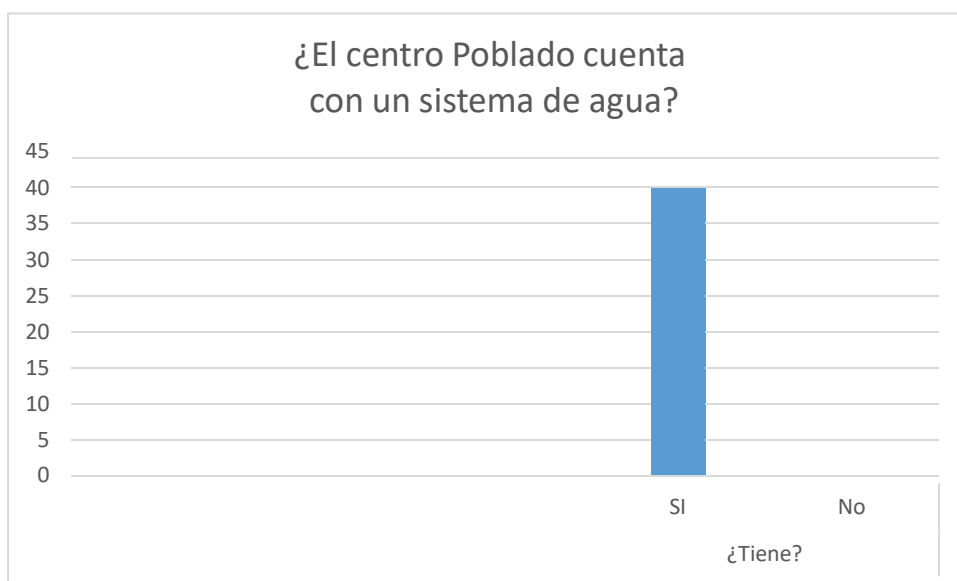
- 40 encuestados.

**Cuadro 17:** *servicio existente de agua potable en el centro poblado.*

Pregunta	¿Tiene?	
	SI	No
¿El centro Poblado cuenta con un sistema de agua?	40	0

**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 3:** servicio existente de agua potable en el centro poblado.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 3: el 100% (40) de las personas encuestadas cuentan con servicios de agua potable.

**5. ¿El centro poblado cuenta con un sistema de eliminación de excretas?**

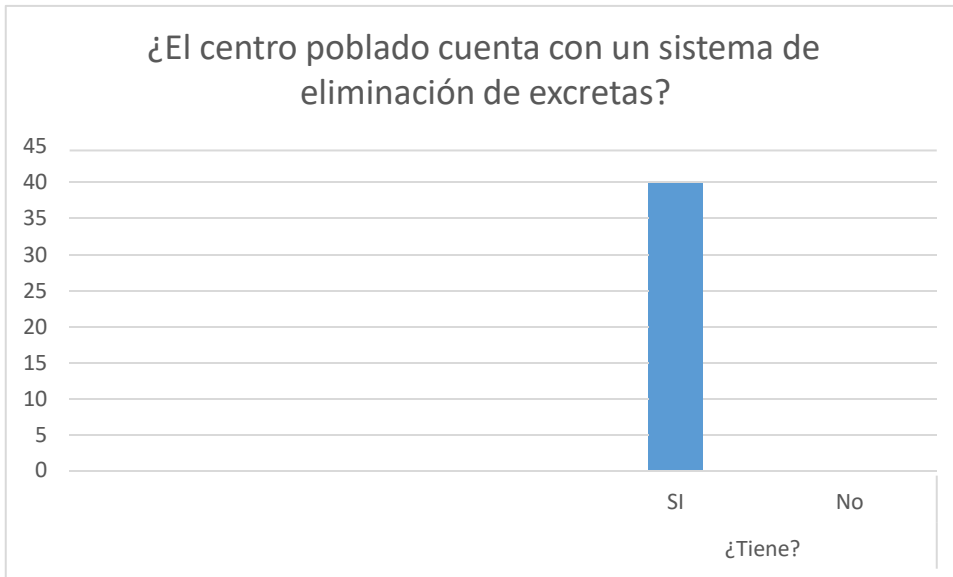
- 40 encuestados.

**Cuadro 18:** servicio existente de sistemas de eliminación de excretas en el centro poblado.

Pregunta	¿Tiene?	
	SI	No
¿El centro poblado cuenta con un sistema de eliminación de excretas?	40	0

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 4:** servicio existente de sistemas de eliminación de excretas en el centro poblado.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 4: el 100% (40) de las personas encuestadas cuentan con sistemas de eliminación de excretas.

**7. ¿Qué tipo de eliminación de excretas utilizan las familias en este centro poblado?**

- 40 encuestados.

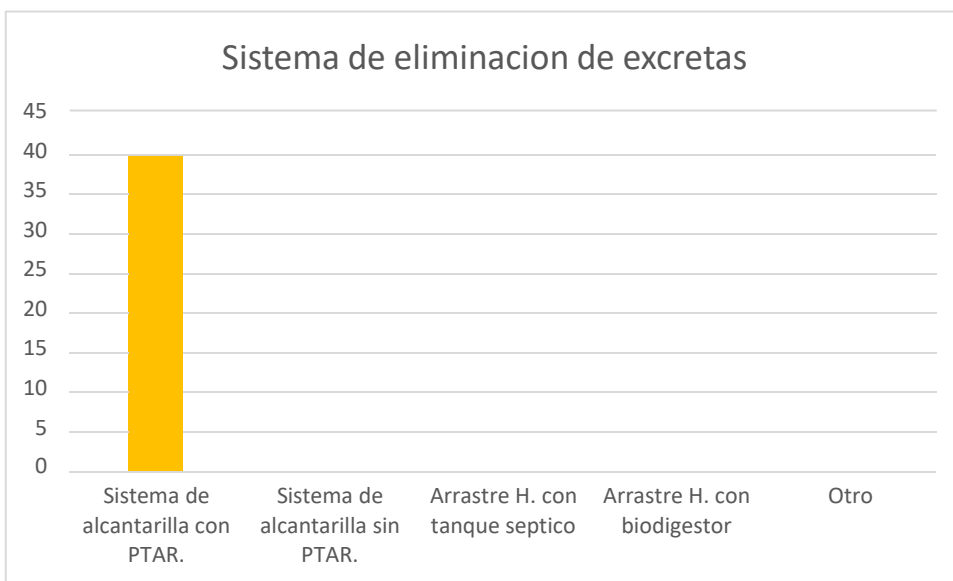
**Cuadro 19:** forma de eliminación de excretas en el centro poblado.

Sistema de eliminación de excretas	Nº
Sistema de alcantarilla con PTAR.	40
Sistema de alcantarilla sin PTAR.	0

Arrastre H. con tanque séptico	0
Arrastre H. con biodigestor	0
Otro	0
<b>Total</b>	<b>40</b>

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 5:** forma de eliminación de excretas en el centro poblado.



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

### **Interpretación:**

Del gráfico 5: el 100% (40) de las personas encuestadas, afirman que los sistemas de eliminación de excretas del centro poblado son las alcantarillas con PTAR.

### **8. En el Centro Poblado ¿Cuántas viviendas tienen conexión a alcantarilla?**

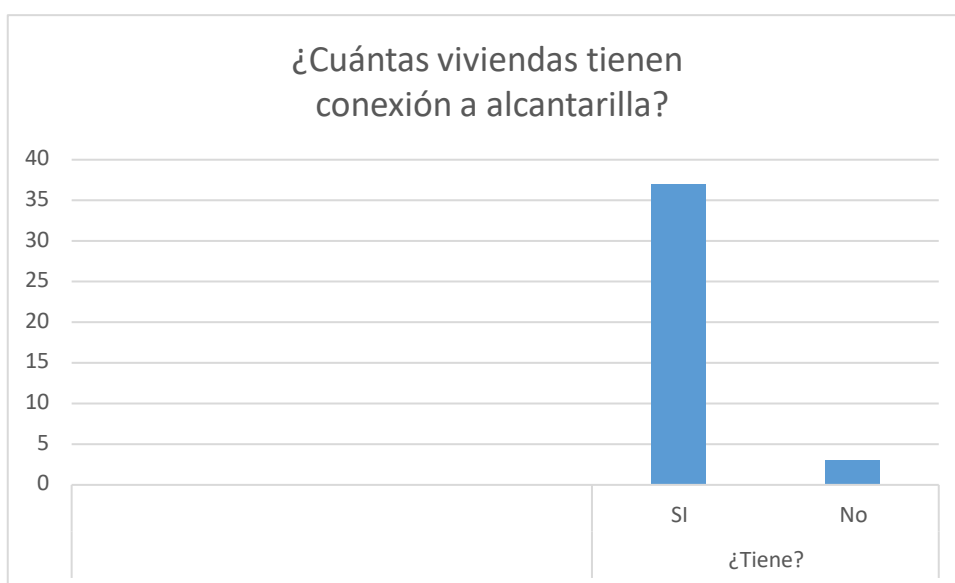
- 40 encuestados.

*Cuadro 20: Viviendas que tienen conexión a alcantarilla.*

Pregunta	¿Tiene?		%	
	SI	No	SI	No
¿Cuántas viviendas tienen conexión a alcantarilla?	37	3	92.5	7.5
Total	40		100	

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 6:** Viviendas que tienen conexión a alcantarilla.



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

### **Interpretación:**

Del gráfico 6: el 92.5% (37) de las personas encuestadas, afirman que tienen conexión a alcantarilla, mientras que el 7.5%(3) no tienen conexión a alcantarilla.

**9. ¿las familias que habitan en las viviendas, pagan por el sistema de eliminación de excretas?**



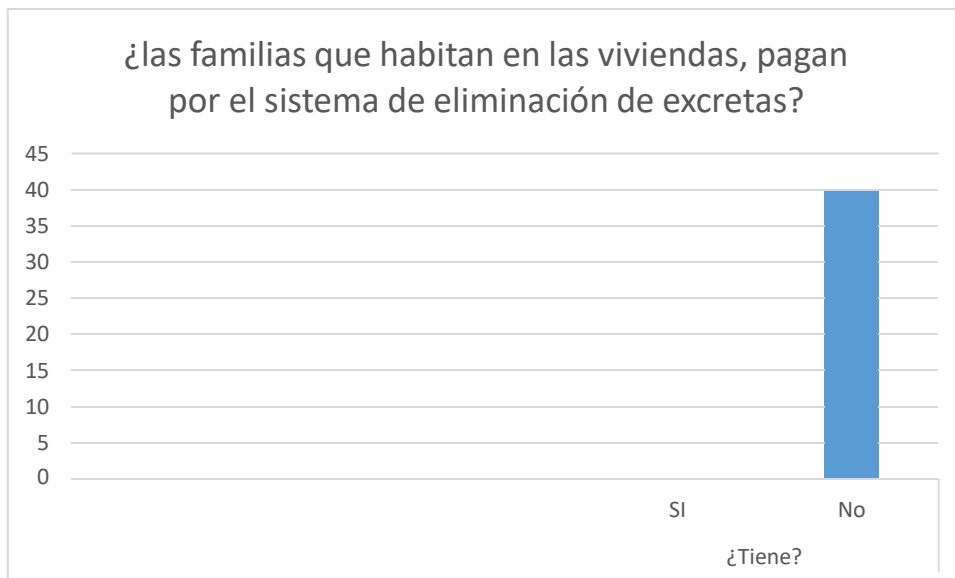
- 40 encuestados.

**Cuadro 21:** Familias que pagan por el sistema de eliminación de excretas.

Pregunta	¿Tiene?		%	
	SI	No	SI	No
¿Las familias que habitan en las viviendas, pagan por el sistema de eliminación de excretas?	0	40	0	100
Total	40		100	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 7:** Familias que pagan por el sistema de eliminación de excretas.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

### Interpretación:

Del gráfico 7: el 100% (40) de las personas encuestadas, afirman que no pagan por el sistema de eliminación de excretas.

**12. ¿Cuándo fue la última intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación?**

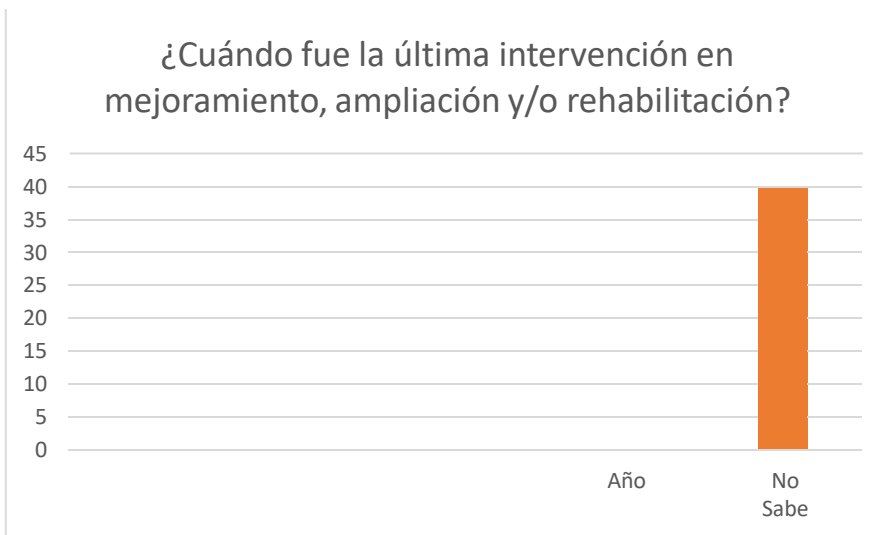
- 40 encuestados.

**Cuadro 22:** Última intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación.

Pregunta	Año	No Sabe
¿Cuándo fue la última intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación?	0	40
Total	40	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 8:** Última intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 8: el 100% (40) de las personas encuestadas, no tienen conocimiento del año de la *última intervención en mejoramiento, ampliación y/o rehabilitación*.

**13. ¿La organización comunal brinda asistencia a las familias para el mantenimiento de sus baños?**

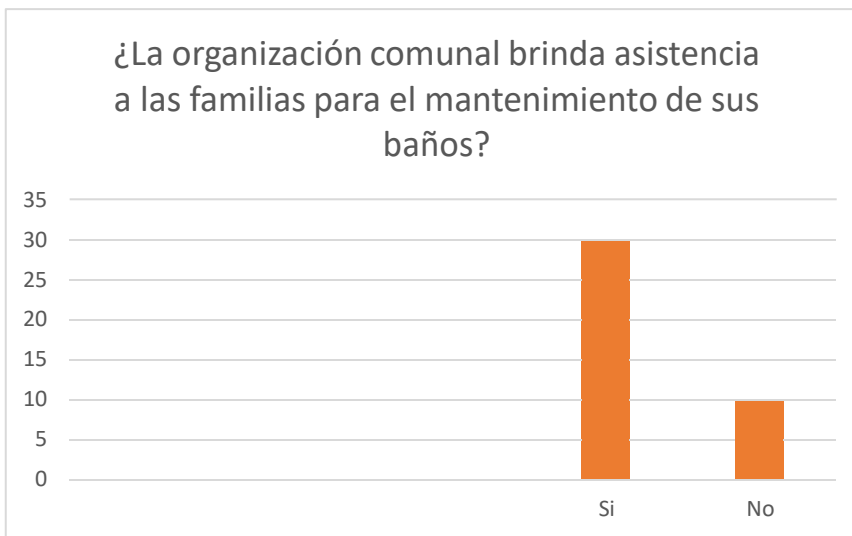
- 40 encuestados.

**Cuadro 23:** asistencia de la organización comunal en mantenimiento de los baños de las familias.

Pregunta	Si	No	%	%
¿La organización comunal brinda asistencia a las familias para el mantenimiento de sus baños?	30	10	75	25
Total	40		100%	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 9:** asistencia de la organización comunal en mantenimiento de los baños de las familias.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 9: el 75% (30) de las personas encuestadas afirman que la organización comunal si brinda asistencia a las familias para el mantenimiento de sus baños, mientras que el 25%(10) afirman que la organización comunal si brinda esta asistencia.

## Encuesta de la condición sanitaria de la población

### 14. ¿Usted lava los recipientes o contenedores de agua potable?

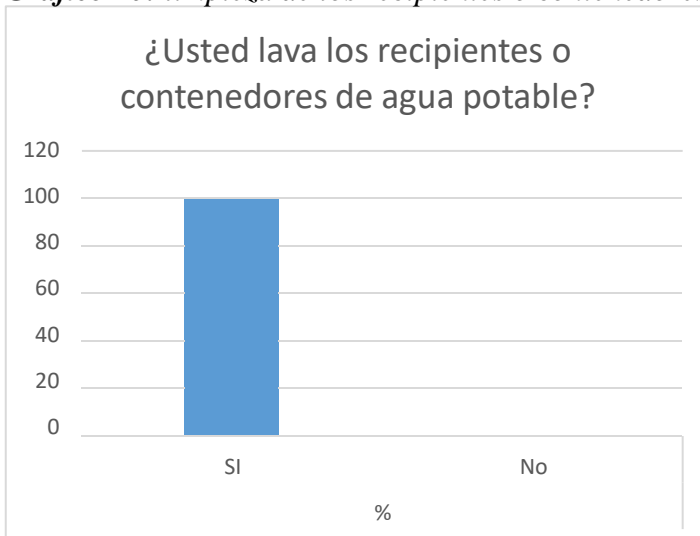
- 40 encuestados.

**Cuadro 24:** limpieza de los recipientes o contenedores de agua potable.

Pregunta	opcion		%	
	SI	No	SI	No
¿Usted lava los recipientes o contenedores de agua potable?	40	0	100	0
Total	40		100	

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 10:** limpieza de los recipientes o contenedores de agua potable.



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

#### **Interpretación:**

Del gráfico 10: el 100% (40) de las personas encuestadas afirman que lavan los recipientes o contenedores de agua potable de sus viviendas.

**15. ¿Usted lava las frutas y/o verduras antes de comer?**

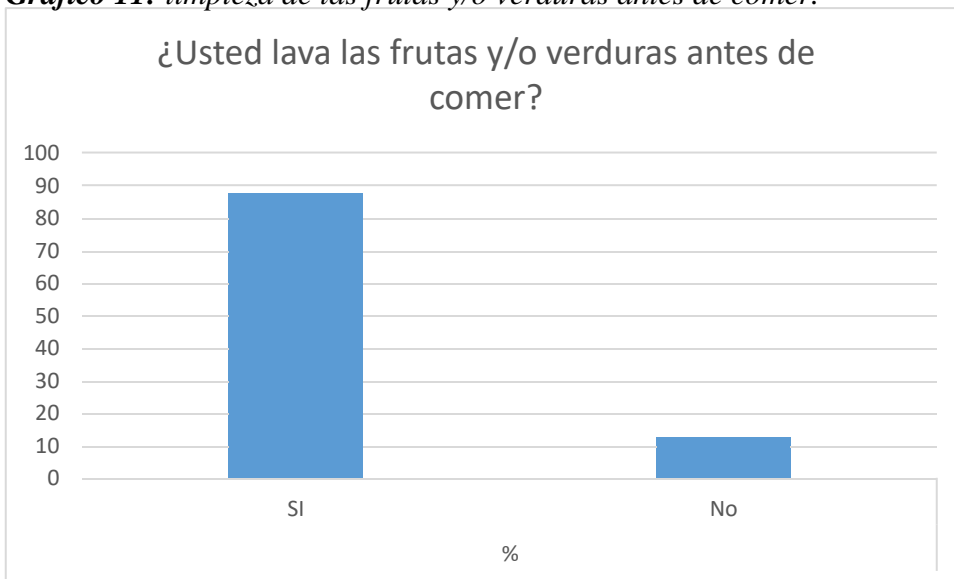
- 40 encuestados.

*Cuadro 25: limpieza de las frutas y/o verduras antes de comer.*

Pregunta	opcion		%	
	SI	No	SI	No
¿Usted lava las frutas y/o verduras antes de comer?	35	5	87.5	12.5
Total	40		100	

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

*Gráfico 11: limpieza de las frutas y/o verduras antes de comer.*



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Interpretación:**

Del gráfico 11: el 87.5% (35) de las personas encuestadas afirman que lavan las frutas y/o verduras antes de comer, mientras que el 12.5%(5) afirman que no lavan las frutas y/o verduras antes de comer.

**16. ¿Usted se lava las manos antes de comer los alimentos?**

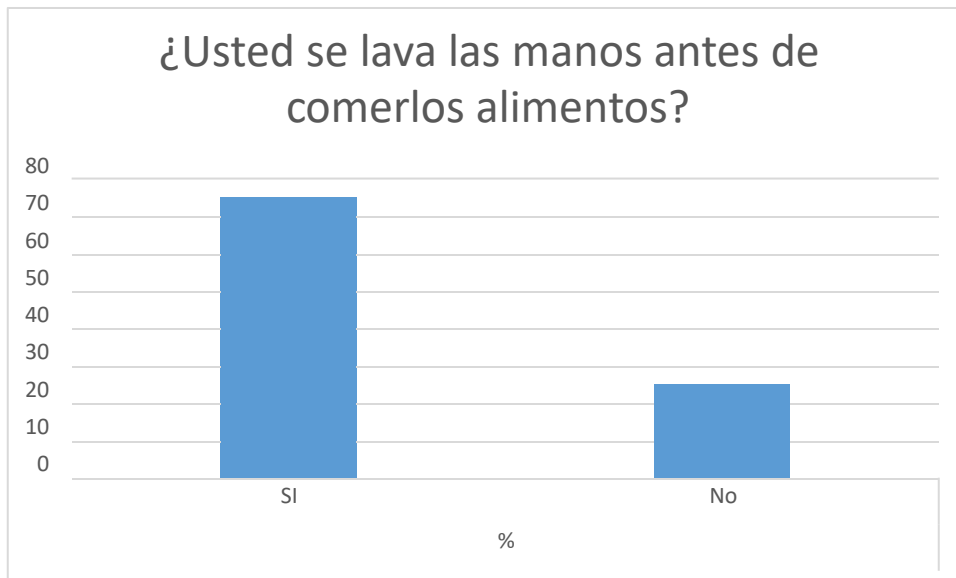
- 40 encuestados.

**Cuadro 26:** limpieza de las manos antes de comer alimentos.

Pregunta	opcion		%	
	SI	No	SI	No
¿Usted se lava las manos antes de comer los alimentos?	30	10	75	25
Total	40		100	

**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 12:** limpieza de las manos antes de comer alimentos.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 12: el 75% (30) de las personas encuestadas afirman que se lavan las manos antes de comer alimentos, mientras que el 25%(10) afirman que no se lavan las manos antes de comer alimentos.

### 17. ¿con que enfermedad se enferma?

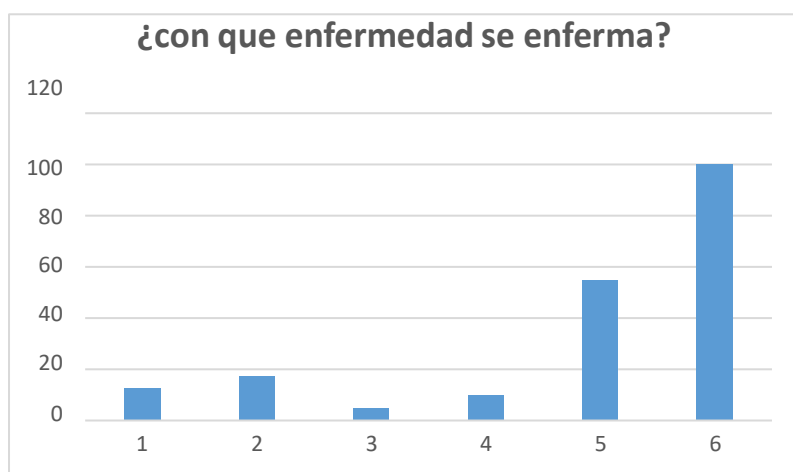
- 40 encuestados.

**Cuadro 27:** Enfermedades que aquejan a los pobladores.

¿con que enfermedad se enferma?	N°	%
diarrea	5	12.5
colicos	7	17.5
nauseas	2	5
gastritis	4	10
ninguno	22	55
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

*Fuente:* Elaboración Propia 2021.

**Gráfico 13:** Enfermedades que aquejan a los pobladores.



*Fuente:* Elaboración Propia 2021.

### **Interpretación:**

Del gráfico 13: el 12.5% (5) de las personas encuestadas afirman que se enferman de diarrea, el 17.5% (7) afirman que se enferman con cólicos, el 5% (2) afirman que les da náuseas, el 10% (4) afirman que tienen gastritis y 55%(22) afirman que no padecen ninguna de las enfermedades.

### **18. ¿Cuándo fue la última vez que se enfermó con diarrea?**

- 40 encuestados.

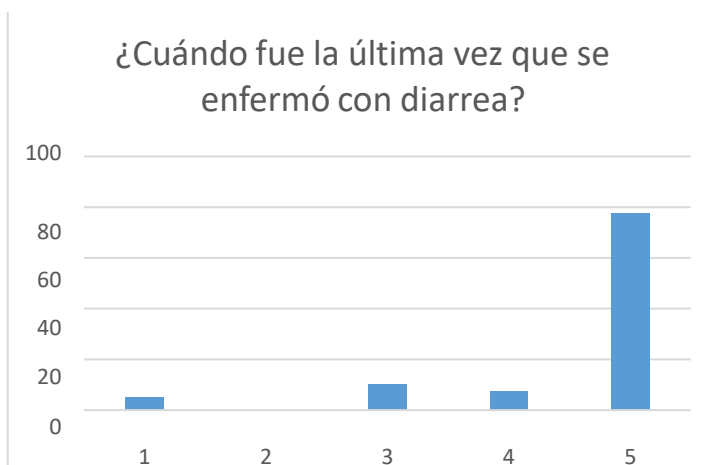
*Cuadro 28: última vez que el poblador se enfermó con diarrea.*

<b>¿Cuándo fue la última vez que se enfermó con diarrea?</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
hace una semana	2	5
hace mas de una semana	0	0
hace un mes	4	10
hace mas de un mes	3	7.5
no recuerdo	31	77.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

*Gráfico 14: última vez que el poblador se enfermó con diarrea.*





**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*

**Interpretación:**

Del gráfico 14: el 5% (2) de las personas encuestadas afirman que se enfermaron de diarrea hace una semana, el 10% (4) afirman que se enfermaron hace un mes, el 7.5% (3) afirman que se enfermaron hace más de un mes y 77.5%(31) afirman que no se acuerdan cuando fue la última vez que se enfermaron con diarrea.

**19. ¿con que frecuencia se enferma de diarrea?**

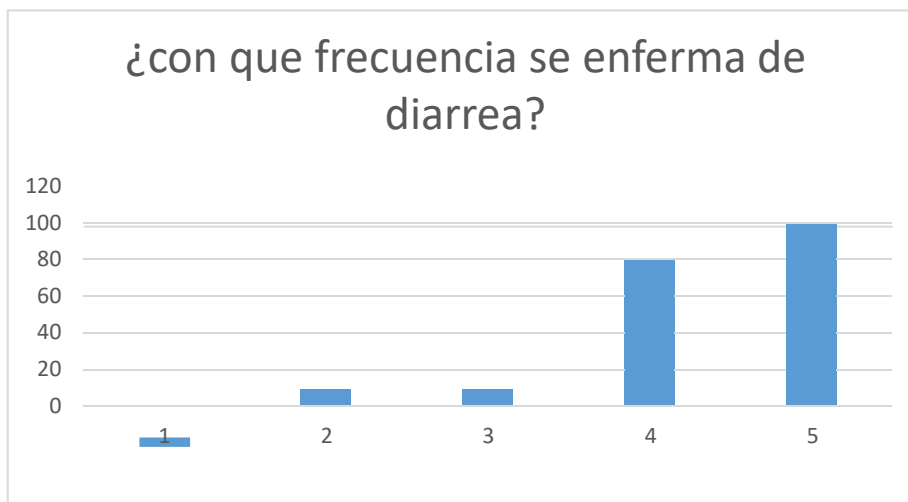
- 40 encuestados.

**Cuadro 29:** *frecuencia que el poblador se enferma con diarrea.*

¿con que frecuencia se enferma de diarrea?	N°	%
frecuentemente	2	5
no muy frecuente	4	10
casi nunca	3	7.5
nunca	31	77.5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

**Fuente:** *Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 15:** frecuencia que el poblador se enferma con diarrea.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 15: el 5% (2) de las personas encuestadas afirman que se enferman de diarrea frecuentemente, el 10% (4) afirman que se enferman no muy frecuentemente con diarrea, el 7.5% (3) afirman que casi nunca se enferman con diarrea y 77.5%(31) afirman que no se enferman con diarrea.

**20. ¿con que frecuencia se enferma de una enfermedad cutánea (de la piel)?**

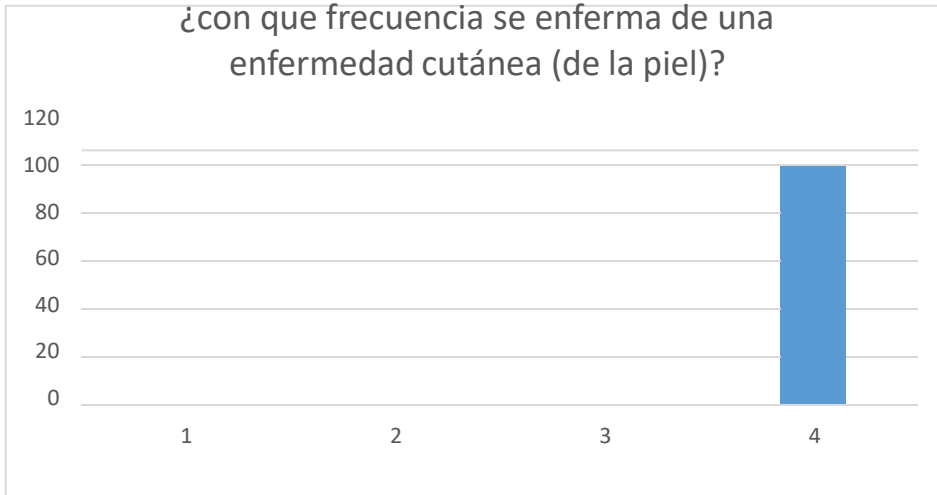
- 40 encuestados.

**Cuadro 30:** frecuencia que el poblador se enferma de enfermedades de la piel.

¿con que frecuencia se enferma de una enfermedad cutánea (de la piel)?	N°	%
frecuentemente	0	0
no muy frecuente	0	0
casi nunca	0	0
nunca	40	100
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 16:** frecuencia que el poblador se enferma de enfermedades de la piel.



*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Interpretación:**

Del gráfico 16: el 100% (40) de las personas encuestadas afirman que no se enferman con enfermedades cutáneas (de la piel).

**21. ¿Usted hierbe el agua antes de tomar?**

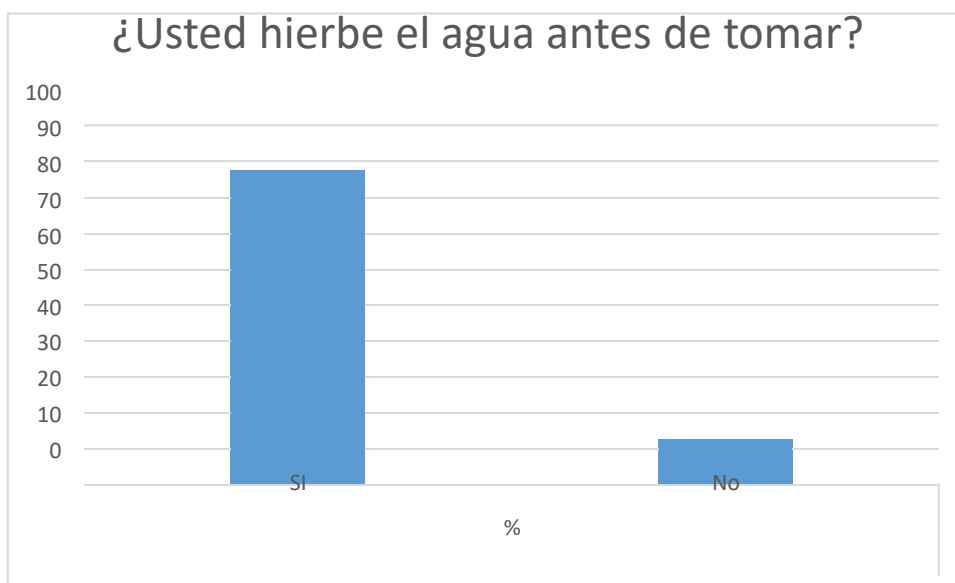
- 40 encuestados.

**Cuadro 31:** Si el agua es hervida antes de tomar.

Pregunta	opcion		%	
	SI	No	SI	No
¿Usted hierbe el agua antes de tomar?	40	0	100	0
Total	40		100	

*Fuente: Elaboración Propia 2021.*

**Gráfico 17:** Si el agua es hervida antes de tomar.



**Fuente:** Elaboración Propia 2021.

**Interpretación:**

Del gráfico 17: el 100% (40) de las personas encuestadas afirman que hierben el agua potable antes de consumir.

## 5.2. Análisis de resultados

En la presente investigación el análisis de resultados se realizó de acuerdo a los objetivos planteados:

- Dando respuesta al objetivo general en el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya. **La captación 1** es de concreto armado de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67m, tiene 4 orificios de entrada o lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.63m x 0.63m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. La captación se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. Se le da mantenimiento a este componente cada 3 meses por la JASS. **La captación 2** de cámara colectora de concreto de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con 4 lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.8m x 0.8m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. Se le da mantenimiento a este componente cada 3 meses por la JASS. La **línea de conducción** tienen una distancia aproximada de 3km en toda su longitud cuentan con tubería PVC de diámetro de 1 ½ pulgadas en estado regular que están expuesto a la intemperie ambiental por la erosión de las lluvias en ciertos tramos, las cámaras rompe presión (CPR-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63

cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos. se encuentran en estado regular, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la JASS. **El reservorio** de dimensiones 3.70m x 3.60m y una altura de 2.40m con capacidad de almacenar 17.78 m<sup>3</sup>, cuenta con tubería de limpia y rebose de 2”, Canastilla de tubería de salida de agua PVC de 3”, Sistema de cloración por goteo. No cuenta con escalera móvil, ni dado de protección de concreto, ni tubería de ventilación. se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido en la tapa sanitaria metálica. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la JASS. **La línea de aducción**, tiene una distancia aproximada de 650 m en total con tuberías PVC de Ø2”. **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1” y de Ø ¾”. La instalación de la red de distribución se encuentra a unos 20 cm de profundidad. En cuanto al diagnóstico del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliaria es de concreto reforzado con aceros, de dimensiones 0.20m x 0.40m ubicadas al frente de las viviendas las cuales recolectan las aguas residuales y conectan a la red de alcantarillado, se encuentran en estado regular a malo, se evidencia la presencia de óxido en las azas de acero y el deterioro de las tapas de concreto, así mismo todo el sistema de alcantarillado carecen de mantenimiento. El **buzón** de alcantarilla tiene una profundidad de 1.20m, tapa sanitaria metálica de 0.60m de diámetro las cuales conectan hacia un colector principal, que transportan el agua residual captada en la red de alcantarilla hasta la zona de depósito, Los buzones se encuentran en estado regular a malo, están cubiertos por malezas y las tapas sanitarias se encuentran en evidente estado

de oxidación debido a que no se le da ningún tipo de mantenimiento y habiéndose construido hace más de 20 años (vida útil). Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicadas en las coordenadas 13°01'58"S 74°08'44"W a una altitud de 3263 msnm, de dimensiones 22.3m x 10.67m con un área de 237.94m<sup>2</sup> y 28.05m x 15.8 m con un área de 443.19 m<sup>2</sup>, las áreas de depósito de las aguas residuales se encuentran en estado malo, están cubiertos por malezas y no se le da ningún tipo de mantenimiento y fue construido hace más de 20 años (vida útil). Al igual que mendoza en si tesis **“DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL CASERÍO DE TARA, CENTRO POBLADO DE HUANJA, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH – 2019”** el sistema de agua potable se encuentran deteriorados en varios de los componentes como es el caso de la captación no cuenta con zanja de coronación. Las CRP-6 y CRP-7 no tienen cerco perimétrico ni dados de protección de las tuberías de limpia y rebose, y las tapas sanitarias de los CRP-7 (N° 02, N° 03 y N° 04) no tienen seguro. En cuanto al sistema de eliminación de excretas, esta carece de diseño técnico por lo que urge de un mejoramiento del sistema y cobertura de toda la población.

- Al caracterizar el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya se observó que la **captación 1** es de concreto armado de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67m, tiene 4 orificios de entrada o lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.63m x 0.63m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. **La captación 2** de cámara

colectora de concreto de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con 4 lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.8m x 0.8m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. La **línea de conducción** tienen una distancia aproximada de 3km en toda su longitud cuentan con tubería PVC de diámetro de 1 ½ pulgadas, las cámaras rompe presión (CPR-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos. **El reservorio** de dimensiones 3.70m x 3.60m y una altura de 2.40m con capacidad de almacenar 17.78 m<sup>3</sup>, cuenta con tubería de limpia y rebose de 2”, Canastilla de tubería de salida de agua PVC de 3”, Sistema de cloración por goteo. No cuenta con escalera móvil, ni dado de protección de concreto, ni tubería de ventilación. **La línea de aducción**, tiene una distancia aproximada de 650 m en total con tuberías PVC de Ø2”. **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1” y de Ø ¾”. La instalación de la red de distribución se encuentra a unos 20 cm de profundidad. En cuanto a la caracterización del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliaria es de concreto reforzado con aceros, de dimensiones 0.20m x 0.40m. El **buzón** de alcantarilla tiene una profundidad de 1.20m, tapa sanitaria metálica de 0.60m de diámetro. Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicadas en las coordenadas 13°01’58”S 74°08’44”W a una altitud de 3263 msnm, de dimensiones 22.3m x 10.67m con un área de 237.94m<sup>2</sup> y 28.05m x 15.8 m con un área de 443.19 m<sup>2</sup>. Al igual que Conde en



su tesis “**SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE ROCCRAY, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019**”.

Las líneas de conducción es de tubería PVC SAP C-10 de Ø 1”x5m con una longitud de 85, 000 ml, el reservorio de 7 m<sup>3</sup>, La red de aducción y distribución conformada por tuberías PVC de clase 10 una longitud total de 425 metros, La línea de aducción es de 25 metros de tubería es de 1 de clase 10 PVC, la línea de distribución es de 400 m. de tubería PVC 3/4”. En la Localidad de Roccray todas las viviendas cuentan con Letrinas sanitarias.

- Al establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya se observó que **La captación 1** se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. **La captación 2** se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. La **línea de conducción** cuentan con tubería PVC en estado regular que están expuesto a la intemperie ambiental por la erosión de las lluvias en ciertos tramos, las cámaras rompe presión (CPR-6) se encuentran en estado regular, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica. **El reservorio** se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido en la tapa sanitaria metálica. **La línea de aducción** con tuberías PVC de Ø2” en estado regular y **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1” y de Ø ¾” en estado regular. En cuanto al estado del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de

Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliaria es de concreto reforzado con aceros, se encuentran en estado regular a malo, se evidencia la presencia de óxido en las azas de acero y el deterioro de las tapas de concreto. El **buzón** se encuentran en estado regular a malo, están cubiertos por malezas y las tapas sanitarias se encuentran en evidente estado de oxidación. Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se encuentran en estado malo, están cubiertos por malezas y no se le da ningún tipo de mantenimiento y fue construido hace más de 20 años (vida útil). Al igual que mendoza en si tesis **“DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL CASERÍO DE TARA, CENTRO POBLADO DE HUANJA, DISTRITO DE JANGAS, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH – 2019”** En cuanto al estado actual del sistema de agua potable, se encuentra en general en estado “Regular” o medianamente sostenible, ya que los sistemas se encuentran en proceso de deterioro por los años de construcción, tiene fallas en la calidad del servicio, la gestión presenta deficiencias tanto como en la operación y mantenimiento del sistema; además, sus componentes se encuentran cubiertos de hierbas como es el caso de los CRP-6 y reservorio, con óxidos las tapas sanitarias, con accesorios que ya no están operativos como las válvulas flotadores de los CRP-7 y otras con las que no cuentan como es el caso de los dados de protección, cercos perimétricos, conos de rebose de CRP, entre otras, tuberías de la línea de conducción y red de distribución expuestas a la intemperie en 2 y 5 zonas, respectivamente. La condición del sistema de eliminación de excretas se puede indicar que se encuentra en estado “Malo”, ya que, en diferencia del sistema de agua potable, este sistema

presenta fallas significativas y la calidad del servicio es muy deficiente, además este sistema ni siquiera es parte de la administración de la JASS.

## VI. Conclusiones

En la presente investigación el análisis de resultados se realizó de acuerdo a los objetivos planteados:

- Dando respuesta al objetivo general en el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya. **La captación 1** es de concreto armado de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67m, tiene 4 orificios de entrada o lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.63m x 0.63m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. La captación se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. Se le da mantenimiento a este componente cada 3 meses por la JASS. **La captación 2** de cámara colectora de concreto de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con 4 lloronas de 1 ½” de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.8m x 0.8m, tubería de salida de 1 ½” de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. Se le da mantenimiento a este componente cada 3 meses por la JASS. La **línea de conducción** tienen una distancia aproximada de 3km en toda su longitud cuentan con tubería PVC de diámetro de 1 ½ pulgadas en estado regular que están expuesto a la intemperie ambiental por la erosión de las lluvias en ciertos tramos, las cámaras rompe presión (CPR-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63

cm, tubería de entrada de 2 pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos. se encuentran en estado regular, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica, El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la JASS. **El reservorio** de dimensiones 3.70m x 3.60m y una altura de 2.40m con capacidad de almacenar 17.78 m<sup>3</sup>, cuenta con tubería de limpia y rebose de 2", Canastilla de tubería de salida de agua PVC de 3", Sistema de cloración por goteo. No cuenta con escalera móvil, ni dado de protección de concreto, ni tubería de ventilación. se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido en la tapa sanitaria metálica. El mantenimiento regular se realiza cada 3 meses por la JASS. **La línea de aducción**, tiene una distancia aproximada de 650 m en total con tuberías PVC de Ø2". **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1" y de Ø ¾". La instalación de la red de distribución se encuentra a unos 20 cm de profundidad.

En cuanto al diagnóstico del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliaria es de concreto reforzado con aceros, de dimensiones 0.20m x 0.40m ubicadas al frente de las viviendas las cuales recolectan las aguas residuales y conectan a la red de alcantarillado, se encuentran en estado regular a malo, se evidencia la presencia de óxido en las azas de acero y el deterioro de las tapas de concreto, así mismo todo el sistema de alcantarillado carecen de mantenimiento. El **buzón** de alcantarilla tiene una profundidad de 1.20m, tapa sanitaria metálica de 0.60m de diámetro las cuales conectan hacia un colector principal, que transportan el agua residual captada en la red de alcantarilla hasta la zona de

depósito, Los buzones se encuentran en estado regular a malo, están cubiertos por malezas y las tapas sanitarias se encuentran en evidente estado de oxidación debido a que no se le da ningún tipo de mantenimiento y habiéndose construido hace más de 20 años (vida útil). Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicadas en las coordenadas 13°01'58"S 74°08'44"W a una altitud de 3263 msnm, de dimensiones 22.3m x 10.67m con un área de 237.94m<sup>2</sup> y 28.05m x 15.8 m con un área de 443.19 m<sup>2</sup>, las áreas de depósito de las aguas residuales se encuentran en estado malo, están cubiertos por malezas y no se le da ningún tipo de mantenimiento y fue construido hace más de 20 años (vida útil).

- Al caracterizar el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya se observó que la **captación 1** es de concreto armado de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67m, tiene 4 orificios de entrada o lloronas de 1 ½" de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.63m x 0.63m, tubería de salida de 1 ½" de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. **La captación 2** de cámara colectora de concreto de dimensiones 1.00m x 1.00m y una altura de 0.67 m con 4 lloronas de 1 ½" de diámetro a una altura de 0.15m, tapa sanitaria de acero de 0.8m x 0.8m, tubería de salida de 1 ½" de diámetro, no cuentan con válvula de salida, ni tuberías de rebose, ni canastillas, ni dado de protección. La **línea de conducción** tienen una distancia aproximada de 3km en toda su longitud cuentan con tubería PVC de diámetro de 1 ½ pulgadas, las cámaras rompe presión (CPR-6) de dimensiones 0.88cm x 0.88 cm y una altura de 0.67 cm, cuentan con tapa sanitaria de metal de dimensiones de 0.63 cm x 0.63 cm, tubería de entrada de 2

pulgadas y salida de 1 ½ pulgadas sin canastillas ni tuberías de rebose o limpia, ni dados de concreto de protección, ni cercos perimétricos. **El reservorio** de dimensiones 3.70m x 3.60m y una altura de 2.40m con capacidad de almacenar 17.78 m<sup>3</sup>, cuenta con tubería de limpia y rebose de 2", Canastilla de tubería de salida de agua PVC de 3", Sistema de cloración por goteo. No cuenta con escalera móvil, ni dado de protección de concreto, ni tubería de ventilación. **La línea de aducción**, tiene una distancia aproximada de 650 m en total con tuberías PVC de Ø2". **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1" y de Ø ¾". La instalación de la red de distribución se encuentra a unos 20 cm de profundidad.

- En cuanto a la caracterización del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliar es de concreto reforzado con aceros, de dimensiones 0.20m x 0.40m. El **buzón** de alcantarilla tiene una profundidad de 1.20m, tapa sanitaria metálica de 0.60m de diámetro. Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) ubicadas en las coordenadas 13°01'58"S 74°08'44"W a una altitud de 3263 msnm, de dimensiones 22.3m x 10.67m con un área de 237.94m<sup>2</sup> y 28.05m x 15.8 m con un área de 443.19 m<sup>2</sup>.
- Al establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Moya se observó que **La captación 1** se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. **La captación 2** se encuentra en

estado regular, se observa la presencia de óxido al redor de la tapa sanitaria y deterioro de la madera del cerco perimétrico por la humedad. La **línea de conducción** cuentan con tubería PVC en estado regular que están expuesto a la intemperie ambiental por la erosión de las lluvias en ciertos tramos, las cámaras rompe presión (CPR-6) se encuentran en estado regular, se observa la presencia de óxido en el marco de la estructura de soporte de la tapa metálica. **El reservorio** se encuentra en estado regular, se observa la presencia de óxido en la tapa sanitaria metálica. **La línea de aducción** con tuberías PVC de Ø2” en estado regular y **La red de distribución** es de tubería PVC de Ø 1” y de Ø ¾” en estado regular.

- En cuanto al estado del sistema de eliminación de excretas del centro poblado de Moya la **caja registro registro** de la conexión domiciliaria es de concreto reforzado con aceros, se encuentran en estado regular a malo, se evidencia la presencia de óxido en las azas de acero y el deterioro de las tapas de concreto. El **buzón** se encuentran en estado regular a malo, están cubiertos por malezas y las tapas sanitarias se encuentran en evidente estado de oxidación. Las 2 áreas de **depósitos de las aguas residuales** sin planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) se encuentran en estado malo, están cubiertos por malezas y no se le da ningún tipo de mantenimiento y fue construido hace más de 20 años (vida útil).



## **Recomendaciones**

- Se recomienda realizar un proyecto de mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, ya que la construcción del sistema se encuentra en estado regular, caso contrario se debería implementar cercos perimétricos en las cámaras rompe presión así como canastillas de salida, escalera móvil en el reservorio y el recubrimiento necesario de las tuberías de las líneas de conducción.
- Para el sistema de eliminación de aguas residuales se recomienda pedir el apoyo de los gobiernos Regionales y locales para el mejoramiento del sistema que cuente con una Planta de Tratamiento de aguas residuales (PTAR) por ser de suma importancia para el bienestar de la población.

## Referencias bibliográficas

STAKEHOLDERS. Sitio Web. [Online].; 2019. Available from: [https://stakeholders.com.pe/estado/agua-saneamiento-radiografia-sector-prioritario-peru/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20Ministerio%20de%20Vivienda,no%20cuenta%20con%20agua%20potable.&text=Solo%20el%2062%20%25%20del%20desag%C3%BCe,de%20Aguas%20Residuales%20\(PTA.](https://stakeholders.com.pe/estado/agua-saneamiento-radiografia-sector-prioritario-peru/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20el%20Ministerio%20de%20Vivienda,no%20cuenta%20con%20agua%20potable.&text=Solo%20el%2062%20%25%20del%20desag%C3%BCe,de%20Aguas%20Residuales%20(PTA.)

Meneses A. Diagnostico y mejoramiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento para la localidad del Municipio Zamora Michoacan. (Tesis de Licenciatura). Zamora: Escuela Superior de Ingenieria y Arquitectura., Instituto Politecnico Nacional; 2007.

Sosa A. Diagnostico del agua potable en el municipio de Sivania, planteando soluciones y alternativas en acueductos auto sostenibles. (tesis de Licenciatura). Bogota: Facultad de Ingenieria Civil , Universidad Santo Tomas; 2016.

Valenzuela D. Diagnostico y mejoramiento de las condiciones de saneamiento basico de la comuna de castro. (Tesis de Licenciatura). Santiago de Chile: Facultad de Ciencias Fisicas y matematicas, Universidad de Chile; 2007.

Mendoza A. Diagnostico del sistema de saneamiento basico del caserio de Tara, centro poblado de Huanja, distrito de Jangas, provincia de Huaraz, departamento de Ancash - 2019. (Tesis de Licenciatura). Huaraz: Facultad de Ingenieria, Univesidad Catolica Los Angeles de Chimbote.; 2020.

Diaz V. Diagnostico de la infraestructura de los sistemas de agua potable y saneamiento de la microcuenca de "Rio Grande" del distrito de Cajamarca - 2019. (Tesis de Licenciatura). Trujillo: Facultad de Ingenieria, Universidad Privada del Norte; 2019.

Saravia L. Diagnostico de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en los centros poblados del distrito de Cuyocuyo. (Tesis de Licenciatura). Juliaca:, Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez ; 2018.

Conde A. Situacion actual del sistema de saneamiento basico y su incidencia en la condicion sanitaria de la comunidad de Roccray, distrito de Maria Parado de Bellido, provincia de Cangallo, region Ayacucho -2019. Ayacucho: Facultad de Ingenieria, Universidad Catolica Los Angeles Chimbote; 2019.

Flores C. Evaluacion y mejoramiento del sistema de saneamiento basico en lacomunidad de Limarecc, distrito de Huambalpa, provincia de Vilcashuaman, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condicion sanitaria de la poblacion. (Tesis de Licenciatura). Ayacucho: Facultad de Ingenieria , Universidad Catolica los Angeles Chimbote; 2019.

Rojas C. Evaluacion y mejoramiento del sistema de agua potable para la mejora de la condicion sanitaria, en el centro poblado de San Antonio de Manallasacc, distrito de Chiara- Huamanga- Ayacucho 2020. (Tesis de Licenciatura). Ayacucho: Facultad de ingenieria , Universidad Catolica los Angeles Chimbote; 2020.

AQUAE. sitio web. [Online].; 2021. Available from:

1. [https://www.fundacionaquae.org/que-es-el-agua/?gclid=CjwKCAiAhbeCBhBcEiwAkV2cY9aPO3wfJ6qOeCmrdOIw2CHmbsD\\_1efAHgAAr\\_45duKcViBoFZqjihoC3E8QAvD\\_BwE](https://www.fundacionaquae.org/que-es-el-agua/?gclid=CjwKCAiAhbeCBhBcEiwAkV2cY9aPO3wfJ6qOeCmrdOIw2CHmbsD_1efAHgAAr_45duKcViBoFZqjihoC3E8QAvD_BwE).

Fan del agua. sitio web. [Online].; 2017. Available from:

2. <https://fandelagua.com/fuentes-naturales-de-agua/>.

OMS. sitio web. [Online].; 2012. Available from:

3. [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/monitoring/jmp2012/key\\_terms/es/](https://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2012/key_terms/es/).

Consorcio Saneamiento Colquepata. Proyecto de Inversión

4. “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable, alcantarillado y planta de tratamiento de la capital de Colquepata, distrito de Colquepata - Paucartambo - Cusco”. Código SNIP N° 331915. [Online]. Cusco; 2018. Available from: [http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos\\_SICA/modulos/FTA/SECCION N° 20IV/4.14/889005501\\_02.%20Manual%20de%20O&M%20-%20Colquepata%20V.0.pdf](http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos_SICA/modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/889005501_02.%20Manual%20de%20O&M%20-%20Colquepata%20V.0.pdf).

Perez R. Diseño y construcción de alcantarillados sanitario, pluvial y

5. drenaje en carreteras Bogotá: Ecoe; 2014.

Jiménez J. Manual para el diseño de sistema de agua potable y

6. alcantarillado sanitario. Veracruz: Universidad Veracruz ; 2020.

OPS, CEPIS. Guías para el diseño de Tecnologías de alcantarillado.

7. Lima;; 2005.

García D. Creación del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas

8. residuales en el anexo de Yuracchuasi, distrito de Puyusca-Parinacochas-  
Ayacucho. Estudio de preinversión a nivel de perfil. Puyusca;, Municipalidad  
distrital de Puyusca; 2016.

Real Academia Española. [Online].; 2020. Available from:

9. <https://dle.rae.es/sanitario?m=form>.

OMS. Sitio web. [Online].; 2021. Available from:

0. <https://www.who.int/water-sanitation-health/higiene/es/>.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Parámetros de

1. diseño de estructura de agua y saneamiento para centros poblados rurales.

[Online].; 2004. Available from:

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/instrumentos\\_metod/saneamiento/ 3 Parametros de dise de infraestructura de agua y saneamiento CC PP rurales.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/instrumentos_metod/saneamiento/3_Parametros_de_dise_de_infraestructura_de_agua_y_saneamiento_CC_PP_rurales.pdf).

Anexos:

Anexo 1: cronograma de actividades.

Cronograma de Actividades															
N°	Actividades	AÑO 2020								AÑO 2021					
		Semestre I				Semestre II				Semestre I			Semestre II		
		Mes				Mes				Mes			Mes		
1	Elaboración del Proyecto	■	■	■											
2	Revisión del proyecto por el Jurado de Investigación			■	■										
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación				■										
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación o Docente Tutor				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
5	Mejora del marco teórico					■	■	■	■	■	■	■	■	■	
6	Redacción de la revisión de la literatura.					■	■	■	■	■	■				
7	Elaboración del consentimiento informado					■	■	■							
8	Ejecución de la metodología						■	■	■	■					

<b>9</b>	Resultados de la investigación																		
<b>10</b>	Conclusiones y recomendaciones																		
<b>11</b>	Redacción del pre informe de Investigación																		
<b>12</b>	Reacción del informe final																		
<b>13</b>	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación																		
<b>14</b>	Presentación de ponencia en eventos científicos																		
<b>15</b>	Redacción de artículo científico																		

## Anexo 2: presupuesto

<b>Presupuesto desembolsable</b>			
<b>(Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	Base	% o Número	Total (S/.)
<b>Suministros</b>			
• Impresiones	5.00	2	<b>10.00</b>
• Fotocopias	1.00	2	<b>2.00</b>
• Empastado			
• Papel bond A-4 (500 hojas)	<b>10.00</b>	<b>1</b>	<b>10.00</b>
• Lapiceros	<b>1.00</b>	<b>1</b>	<b>1.00</b>
<b>Servicios</b>			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
<b>Sub total</b>			<b>23.00</b>
<b>Gastos de viaje</b>			
• Pasajes para recolectar información	<b>30.00</b>	<b>2</b>	<b>60.00</b>
<b>Sub total</b>			<b>123.00</b>
<b>Total de presupuesto desembolsable</b>			<b>183.00</b>
<b>Presupuesto no desembolsable</b>			
<b>(Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	Base	Número	Total (S/.)
<b>Servicios</b>			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	<b>4</b>	<b>120.00</b>
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	<b>2</b>	<b>70.00</b>



• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	<b>4</b>	<b>160.00</b>
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	<b>1</b>	<b>50.00</b>
<b>Sub total</b>			<b>400.00</b>
<b>Recurso humano</b>			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	<b>4</b>	<b>252.00</b>
<b>Sub total</b>			<b>252.00</b>
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			<b>652.00</b>
<b>Total (S/.)</b>			<b>835.00</b>

Anexo 3: instrumento de recolección de datos

**ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO SOBRE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL**

CODIGO DEL CUESTIONARIO				DD	COD_EN	NUMERO																																																																																		
<b>A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b> DEPARTAMENTO _____ PROVINCIA _____ DISTRITO _____ NOMBRE CENTRO POBLADO _____ TIPO DE CC PP Anexo... 1 Sector... 2 Barrio... 3 AA.HH... 4 Otro (especificar) _____ 5 PATRON CCPP Nucleado... 1 Disperso... 3 Seminueclado... 2 CÓDIGO CENTRO POBLADO _____ (Si el centro poblado no tiene código, anotar el nombre del centro poblado más cercano que si tenga código de centro poblado).							<b>B. GEOREFERENCIACIÓN DEL CENTRO POBLADO</b> ZONA UTM _____ DATUM _____ COORDENADAS _____ ALTITUD (msnm) _____ Este: _____ Norte: _____																																																																																	
<b>C. IDENTIFICACIÓN DEL ENCUESTADOR Y SUPERVISOR</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CARGO</th> <th rowspan="2">NOMBRES Y APELLIDOS</th> <th colspan="3">FECHA</th> </tr> <tr> <th>dd</th> <th>mm</th> <th>aaaa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entrevista-dor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Supervisor</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA			dd	mm	aaaa	Entrevista-dor					Supervisor					<b>D. INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS ENTREVISTADAS</b> Anotar el nombre y apellidos de las personas entrevistadas. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre y Apellidos</th> <th>Cargo</th> <th>Teléfono de contacto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> Dirigente de la comunidad= 1; Presidente de Organización Comunal (A&S)=2; Otro miembro de Organización Comunal=3; Operador del sistema=4; Otro (especificar)=5							Nombre y Apellidos	Cargo	Teléfono de contacto	1.			2.			3.			4.			5.																																									
CARGO	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA																																																																																						
		dd	mm	aaaa																																																																																				
Entrevista-dor																																																																																								
Supervisor																																																																																								
Nombre y Apellidos	Cargo	Teléfono de contacto																																																																																						
1.																																																																																								
2.																																																																																								
3.																																																																																								
4.																																																																																								
5.																																																																																								
<b>MODULO I: INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD</b> (De preferencia aplicar a Presidente del CCPP)							<b>101 ¿CUÁL ES LA LENGUA QUE PREDOMINA EN LA COMUNIDAD (1°L)? Y ¿CUÁL ES LA SEGUNDA LENGUA(2°L)?</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lengua que hablan</th> <th>1° L</th> <th>2° L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Castellano</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>Quechua</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>Shipibo conibo</td><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>Aymara</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Awajun</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>Otro (especificar)</td><td>6</td><td>6</td></tr> </tbody> </table>							Lengua que hablan	1° L	2° L	Castellano	1	1	Quechua	2	2	Shipibo conibo	3	3	Aymara	4	4	Awajun	5	5	Otro (especificar)	6	6	<b>103 ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ESTABLECIMIENTOS/ CENTROS EDUCATIVOS TIENEN EN EL CCPP Y CUENTA CON SERVICIOS DE SANEAMIENTO?</b> (Leer la lista y marque una respuesta para cada ítem) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Establecimientos / Centros</th> <th colspan="6">¿Tiene servicio de:</th> </tr> <tr> <th colspan="2">A. (Tiene?)</th> <th colspan="2">B. Agua?</th> <th colspan="2">C. SS.HH / Baños?</th> </tr> <tr> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Establecimientos de Salud</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2. Centro Educativo Inicial/PRONOEI</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>3. Centro Educativo Primario</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>4. Centro Educativo Secundario</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> </tbody> </table>							Establecimientos / Centros	¿Tiene servicio de:						A. (Tiene?)		B. Agua?		C. SS.HH / Baños?		SI	NO	SI	NO	SI	NO	1. Establecimientos de Salud	1	2	1	2	1	2	2. Centro Educativo Inicial/PRONOEI	1	2	1	2	1	2	3. Centro Educativo Primario	1	2	1	2	1	2	4. Centro Educativo Secundario	1	2	1	2	1	2
Lengua que hablan	1° L	2° L																																																																																						
Castellano	1	1																																																																																						
Quechua	2	2																																																																																						
Shipibo conibo	3	3																																																																																						
Aymara	4	4																																																																																						
Awajun	5	5																																																																																						
Otro (especificar)	6	6																																																																																						
Establecimientos / Centros	¿Tiene servicio de:																																																																																							
	A. (Tiene?)		B. Agua?		C. SS.HH / Baños?																																																																																			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO																																																																																		
1. Establecimientos de Salud	1	2	1	2	1	2																																																																																		
2. Centro Educativo Inicial/PRONOEI	1	2	1	2	1	2																																																																																		
3. Centro Educativo Primario	1	2	1	2	1	2																																																																																		
4. Centro Educativo Secundario	1	2	1	2	1	2																																																																																		
<b>102 ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES SERVICIOS TIENEN EN LA COMUNIDAD?</b> (Leer la lista y marque una respuesta para cada ítem)							<b>104 VIA DE ACCESO DEL CENTRO POBLADO A LA CAPITAL DEL DISTRITO</b> A. ¿Cuál es la capital del distrito del CCPP? _____ B. Distancia (KM) _____ C. Tiempo Total _____ D. Código Hora _____ Min. _____ E. Via de acceso (código) _____ F. Medio de transporte (Código) _____ Via: Trocha=1, Camino de herradura=2, Camino carrozable=3, Carretera afemado=4, Carretera asfaltado=5, Via fluvial/lacustre=6, Via ferrea=7, Otro=8 Medio: Transporte pública=1, Camión=2, Auto=3, Mototaxi=4, Tren=5, Bate/trocha=6, Moto=7, Bicicleta=8, A pie=9, Otro=10, Otro=11																																																																																	
<b>105 ¿LA COMUNIDAD/ CENTRO POBLADO CUENTA CON UN SISTEMA DE AGUA?</b> Si _____ 1 Pase a 107 No _____ 2							<b>108 ¿QUE TIPO DE SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS UTILIZAN LAS FAMILIAS EN ESTA COMUNIDAD? (Respuesta múltiple)</b> Sistema de alcantarillado con PTAR _____ 1 Sistema de alcantarillado sin PTAR _____ 2 Arrastre hidráulico con tanque séptico _____ 3 Arrastre hidráulico con biodigestor _____ 4 Ecológico o compostera _____ 5 Compostaje continuo _____ 6 Hoyo seco ventilado _____ 7 Otro (especificar) _____ 8																																																																																	
<b>106 ¿CÓMO SE ABASTECEN DE AGUA EN LA COMUNIDAD?</b> Camión cisterna o similar _____ 1 Río, acequia, manantial o simi _____ 3 Pozo _____ 2 Centro poblado vecino _____ 4 Otro _____ 5 (especificar)							<b>107 ¿LA COMUNIDAD/ CENTRO POBLADO CUENTA CON UN SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS?</b> Si _____ 1 No _____ 2 Verifique y Pase a 116																																																																																	

**109** EN ESTE CENTRO POBLADO, ¿CUANTAS...

a. Viviendas tienen conexión a alcantarillado? 


b. Viviendas tienen baños con arrastre hidráulico? 


c. Letrinas composteras hay? 


d. Letrinas de hoyo seco ventilado hay? 


e. ¿Cuál es la población atendida? 


**110** ¿LAS FAMILIAS QUE HABITAN EN LAS VIVIENDAS, PAGAN POR EL SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS?  
 Sí..... 1 No..... 2 *Pase a 112*

**111** ¿CUÁNTAS FAMILIAS:  
 A. PAGAN POR EL SERVICIO  Familias  
 B. CUÁNTO ES EL MONTO MENSUAL?  Nuevos soles

**112** ¿EN QUE AÑO SE REALIZÓ LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO?  
    AÑO No sabe..... 8

**113** ¿QUIEN FUE EL (ULTIMO) QUE CONSTRUYÓ LA OBRA DE INFRAESTRUCTURA EN SANEAMIENTO?  
 Municipalidad..... 1 ONG..... 5  
 Gobierno Regional..... 2 La comunidad..... 6  
 FONCODES..... 3 No sabe..... 7  
 PNSR..... 4 Otro..... 8

**114** ¿CUANDO FUE LA ÚLTIMA INTERVENCIÓN EN MEJORAMIENTO, AMPLIACIÓN Y/O REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO?  
    AÑO No sabe..... 8  
 Ninguna..... 9

**115** ¿LA ORGANIZACIÓN COMUNAL BRINDA ASISTENCIA TÉCNICA A LAS FAMILIAS PARA EL MANTENIMIENTO DE SUS BAÑOS?  
 Sí..... 1  
 No..... 2 *Pase al MODULO II*

**116** ¿DÓNDE REALIZA LA DISPOSICIÓN DE EXCRETAS? (Respuesta múltiple)  
 Pozo ciego..... 1  
 Campo abierto..... 2  
 Otro (especifique)..... 3

**MODULO II: DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO**  
 SI RESPUESTA DE LA PREGUNTA 105 ES: **NO** → RESPONDA PREGUNTAS: 310, 329, 330 Y 331 → **FIN DE ENTREVISTA**  
 SI → CONTINÚE LA ENTREVISTA

*(De preferencia aplicar al Presidente de la Organización de ADM - Agua)*

**201** ¿CUÁL ES LA ENTIDAD ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (AOM) DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LA LOCALIDAD?  
 Organización comunal..... 1 Municipalidad..... 4 *PASE A MÓDULO III.*  
 Operador especializado..... 2 Otro..... 5  
 Proveedor privado..... 3 *Pase a 203* *Pase a 204*

**202** ¿QUÉ TIPO DE ORGANIZACIÓN COMUNAL ES LA ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO?  
 Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS)..... 1  
 Asociación de usuarios..... 2  
 Junta Administradora de Agua Potable (JAAP)..... 3  
 Comité de agua..... 4  
 Otro..... 5  
*(especificar)*

**203** A. ¿CUÁL ES EL NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN?   
 B. ¿CUÁL ES EL MES Y AÑO DE LA ÚLTIMA ELECCIÓN?  mm  aaaa

**204** ¿LA (ORGANIZACIÓN/JASS) ENCARGADA DE LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL AGUA ESTÁ INSCRITA EN ALGÚN ORGANISMO?  
 Sí..... 1 **205. CUÁL?** (Respuestas múltiples)  
 No..... 2 Municipalidad..... 1  
 SUNARP..... 2  
 Otro..... 3  
*(especificar)*

**206** INFORMACIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA Y OTROS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO (Incluir al operador y al promotor de salud)

A. La Organización/JASS tiene (Ver cargo): <i>(Si la respuesta es "SI", circule el código correspondiente)</i>	B. ¿Participa en las actividades de la Junta Directiva?	C. Sexo 1 Hombre 2 Mujer	D. Nivel Educativo 1 Primaria incompl. 2 Primaria completa 3 Secundaria incompl. 4 Secundaria completa 5 Superior 6 No sabe	E. ¿Recibe algún incentivo por el cargo/servicio?	F. ¿Qué tipo de incentivo recibe? 1 Pago (S/.) 2 Exoneración de pago del servicio 99 Otro	G. ¿Cuál es el monto mensual que recibe? (S/.) <i>(Solo para el operador)</i>
Presidente	1	1 2	1 2		1 2	
Tesorero	2	1 2	1 2		1 2	
Secretario	3	1 2	1 2		1 2	
Fiscal	4	1 2	1 2		1 2	
Vocal	5	1 2	1 2		1 2	
Operador / gasfitero	6	1 2	1 2		1 2	
Promotor de salud	7	1 2	1 2		1 2	
Otro (especifique)	8	1 2	1 2		1 2	

**207** ¿LA ORGANIZACIÓN/JASS ENCARGADA DE LA AOM DEL AGUA TIENE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS DE GESTIÓN?  
*Leer la lista y marque una respuesta para cada ítem. Verificar documentos.*

DOCUMENTOS	Tiene		Actualizado	
	Sí	NO	Sí	NO
a. Estatutos de la Organización/JASS.....	1 2	1 2	1 2	1 2
b. Reglamento de la Junta.....	1 2	1 2	1 2	1 2
c. Padrón de usuarios.....	1 2	1 2	1 2	1 2
d. Libro de caja (Ingresos y egresos).....	1 2	1 2	1 2	1 2
e. Libro de control de recaudos.....	1 2	1 2	1 2	1 2
f. Recibos de ingresos y egresos.....	1 2	1 2	1 2	1 2
g. Libro de Actas de la Asamblea.....	1 2	1 2	1 2	1 2

DOCUMENTOS	Tiene		Actualizado	
	Sí	NO	Sí	NO
h. Registro de cloro residual.....	1 2	1 2	1 2	1 2
i. Cuaderno de inventario de herramientas y materiales.....	1 2	1 2	1 2	1 2
j. Manual de Operación y Mantenimiento.....	1 2	1 2	1 2	1 2
k. Plan Operativo Anual.....	1 2	1 2	1 2	1 2
l. Informe económico anual.....	1 2	1 2	1 2	1 2
m. Otro.....	1 2	1 2	1 2	1 2

<p><b>208</b> ¿CON QUE HERRAMIENTAS CUENTA LA ORGANIZACIÓN/JASS PARA OPERAR Y MANTENER EL SISTEMA? Lea la lista y marque una respuesta para cada ítem.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>HERRAMIENTAS</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>HERRAMIENTAS</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Pico.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>h. Martillo.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>b. Lampa.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>i. Escobillas.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>c. Llave stilson.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>j. Escoba.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>d. Llave francesa.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>k. Baldes.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>e. Arco de sierra.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>l. Comparador de cloro.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>f. Alicata.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>m. Otro.....</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>g. Desarmador.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>n. Otro.....</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	HERRAMIENTAS	SI	NO	HERRAMIENTAS	SI	NO	a. Pico.....	1	2	h. Martillo.....	1	2	b. Lampa.....	1	2	i. Escobillas.....	1	2	c. Llave stilson.....	1	2	j. Escoba.....	1	2	d. Llave francesa.....	1	2	k. Baldes.....	1	2	e. Arco de sierra.....	1	2	l. Comparador de cloro.....	1	2	f. Alicata.....	1	2	m. Otro.....	1		g. Desarmador.....	1	2	n. Otro.....	1		<p><b>217</b> ¿CUÁNTOS USUARIOS SE ENCUENTRAN ATRASADOS EN EL PAGO DE SU CUOTA FAMILIAR? <input type="text"/> N° de usuarios morosos</p>
HERRAMIENTAS	SI	NO	HERRAMIENTAS	SI	NO																																												
a. Pico.....	1	2	h. Martillo.....	1	2																																												
b. Lampa.....	1	2	i. Escobillas.....	1	2																																												
c. Llave stilson.....	1	2	j. Escoba.....	1	2																																												
d. Llave francesa.....	1	2	k. Baldes.....	1	2																																												
e. Arco de sierra.....	1	2	l. Comparador de cloro.....	1	2																																												
f. Alicata.....	1	2	m. Otro.....	1																																													
g. Desarmador.....	1	2	n. Otro.....	1																																													
<p><b>209</b> ¿LA ORGANIZACIÓN/JASS CUENTA CON MATERIALES/EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL? Lea la lista y marque una respuesta para cada ítem.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KIT DE PROTECCION</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>KIT DE PROTECCION</th> <th>SI</th> <th>NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Botas.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>e. Mamelucos.....</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>b. Protector de gases.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>f. Otro.....</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c. Gafas.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>g. Otro.....</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d. Guantes.....</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>h. Otro.....</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	KIT DE PROTECCION	SI	NO	KIT DE PROTECCION	SI	NO	a. Botas.....	1	2	e. Mamelucos.....	1	2	b. Protector de gases.....	1	2	f. Otro.....	1		c. Gafas.....	1	2	g. Otro.....	1		d. Guantes.....	1	2	h. Otro.....	1		<p><b>218</b> EN PROMEDIO ¿CUÁNTAS CUOTAS DE ATRASO TIENEN LOS USUARIOS? <input type="text"/> N° de cuotas</p>																		
KIT DE PROTECCION	SI	NO	KIT DE PROTECCION	SI	NO																																												
a. Botas.....	1	2	e. Mamelucos.....	1	2																																												
b. Protector de gases.....	1	2	f. Otro.....	1																																													
c. Gafas.....	1	2	g. Otro.....	1																																													
d. Guantes.....	1	2	h. Otro.....	1																																													
<p><b>210</b> ¿CADA CUÁNTO TIEMPO SE REUNE:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIEMPO</th> <th>Junta Directiva</th> <th>Usuarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semanalmente.....</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cada 15 días.....</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Una vez al mes.....</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Cada 2 meses.....</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Cada 3 meses.....</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Cada 4 meses.....</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Cada 6 meses.....</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>1 vez al año.....</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Sólo para emergencias.....</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Nunca.....</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Otro.....</td> <td>99</td> <td>99</td> </tr> </tbody> </table> <p>(especifique)</p>	TIEMPO	Junta Directiva	Usuarios	Semanalmente.....	1	1	Cada 15 días.....	2	2	Una vez al mes.....	3	3	Cada 2 meses.....	4	4	Cada 3 meses.....	5	5	Cada 4 meses.....	6	6	Cada 6 meses.....	7	7	1 vez al año.....	8	8	Sólo para emergencias.....	9	9	Nunca.....	10	10	Otro.....	99	99	<p><b>219</b> ¿EXISTE ALGUNA SANCIÓN PARA EL QUE SE ATRASA O NO PAGA? (Respuestas múltiples)</p> <p>No..... 1</p> <p>Sí, se le corta temporalmente el servicio..... 2</p> <p>Sí, la clausura definitiva de la conexión..... 3</p> <p>Sí, cobros adicionales / multas..... 4</p> <p>Sí, otro..... 5</p> <p>(especifique)</p>												
TIEMPO	Junta Directiva	Usuarios																																															
Semanalmente.....	1	1																																															
Cada 15 días.....	2	2																																															
Una vez al mes.....	3	3																																															
Cada 2 meses.....	4	4																																															
Cada 3 meses.....	5	5																																															
Cada 4 meses.....	6	6																																															
Cada 6 meses.....	7	7																																															
1 vez al año.....	8	8																																															
Sólo para emergencias.....	9	9																																															
Nunca.....	10	10																																															
Otro.....	99	99																																															
<p><b>211</b> ¿QUE PORCENTAJE DE USUARIOS ASISTEN A LAS REUNIONES?</p> <p>Menos del 25%..... 1 Entre 50% y menos de 75%... 3</p> <p>Entre 25% y menos del 50%... 2 De 75% y más..... 4</p>	<p><b>220</b> ¿EXISTEN USUARIOS EXONERADOS EN EL PAGO DE CUOTAS? Sí..... 1 <input type="text"/> N° de usuarios</p> <p>No..... 2</p>																																																
<p><b>212</b> ¿QUIÉN (ES) REALIZAN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO EN LA INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA? (Respuestas múltiples)</p> <p>Consejo Directivo..... 1</p> <p>Operador..... 2</p> <p>Comunidad / Usuarios..... 3</p> <p>Personal contratado..... 4</p> <p>No realizan..... 5</p> <p>Otro..... 6</p> <p>(especifique)</p>	<p><b>221</b> ¿VARIO LA CUOTA EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS?</p> <p>Sí, se incrementó..... 1</p> <p>Sí, se recortó..... 2</p> <p>No..... 3</p> <p>Pase a 223</p>																																																
<p><b>213</b> ¿CUÁNTOS USUARIOS ACTIVOS ESTÁN INSCRITOS EN EL PADRÓN DE LA ORGANIZACIÓN/JASS? (Verifique el padrón de usuarios)</p> <p><input type="text"/> N° de usuarios</p>	<p><b>222</b> ¿EN QUE MONTO VARIO EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS?</p> <p><input type="text"/> Monto (nuevos soles)</p>																																																
<p><b>214</b> ¿LA ORGANIZACIÓN/JASS ENCARGADA DE LA AOM DEL AGUA COBRA LA CUOTA FAMILIAR POR EL SERVICIO DEL AGUA? Sí..... 1</p> <p>No..... 2 Pase a 225</p>	<p><b>223</b> ¿CÓMO SE DETERMINA LA CUOTA FAMILIAR?</p> <p>Taller de cuota familiar/POA - Votación..... 1</p> <p>Propuesta de Consejo Directivo - Votación..... 2</p> <p>Por imposición..... 3</p> <p>No sabe/ no precisa..... 4</p> <p>Otro..... 5</p> <p>(especifique)</p>																																																
<p><b>215</b> ¿CADA CUÁNTO TIEMPO REALIZAN EL COBRO DE LA CUOTA FAMILIAR POR EL SERVICIO DE AGUA?</p> <p>Mensual..... 1 Semestral..... 3</p> <p>Trimestral..... 2 Anual..... 4</p> <p>Otro..... 5</p> <p>(especificar)</p>	<p><b>224</b> A. ¿QUE GASTOS DE ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y SANEAMIENTO SON CUBIERTOS POR LA CUOTA FAMILIAR? B. CADA QUE TIEMPO LO REALIZA?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Monto (\$/.)</th> <th>Tiempo (Código)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retribución al Operador..... 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Compra de cloro..... 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gestiones del Consejo Directivo..... 3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Energía..... 4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Combustible..... 5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Herramientas..... 6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accesorios..... 7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Materiales..... 8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pago al ANA o ALA..... 9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros..... 10</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(especifique)</p> <p>Código: Mensual = 1; Trimestral = 2; Semestral = 3; Al año = 4; Otro = 5 (especifique)</p>		Monto (\$/.)	Tiempo (Código)	Retribución al Operador..... 1			Compra de cloro..... 2			Gestiones del Consejo Directivo..... 3			Energía..... 4			Combustible..... 5			Herramientas..... 6			Accesorios..... 7			Materiales..... 8			Pago al ANA o ALA..... 9			Otros..... 10																	
	Monto (\$/.)	Tiempo (Código)																																															
Retribución al Operador..... 1																																																	
Compra de cloro..... 2																																																	
Gestiones del Consejo Directivo..... 3																																																	
Energía..... 4																																																	
Combustible..... 5																																																	
Herramientas..... 6																																																	
Accesorios..... 7																																																	
Materiales..... 8																																																	
Pago al ANA o ALA..... 9																																																	
Otros..... 10																																																	
<p><b>216</b> ¿CUÁNTO ES LA CUOTA FAMILIAR PROMEDIO? <input type="text"/> Nuevos soles</p>	<p><b>225</b> ¿LOS USUARIOS REALIZAN PAGOS EXTRAORDINARIOS PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA? Sí..... 1 <input type="text"/> ¿CUÁNTO FUE EL MONTO PROMEDIO POR USUARIO (último año) Nuevos soles</p> <p>No..... 2</p>																																																
	<p><b>226</b> ¿LA MUNICIPALIDAD SUPERVISA LA GESTIÓN O REALIZA VISITAS A LA ORGANIZACIÓN /JASS? Sí..... 1</p> <p>No..... 2 Pase a 229</p>																																																

# BAUTISTA\_PRADO\_PETHERSON.pdf

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1

[repositorio.ucv.edu.pe](https://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

2

[repositorio.uladech.edu.pe](https://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

4%

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo