



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE Y SU INCIDENCIA EN LA
CONDICIÓN SANITARIA DEL CC.PP. SANTA ROSA
MARIATEGUI, DISTRITO DE RÍO NEGRO, PROVINCIA
DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2019.**

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

AUTOR:

AYRE PALOMINO ELVIS KERCY

ORCID: 0000-0002-9467-4748

ASESORA:

MGTR. ZÁRATE ALEGRE GIOVANA MARLENE

ORCID: 0000-0001-9495-0100

CHIMBOTE – PERÚ

2021

1. Título de la tesis

Diagnóstico del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y su Incidencia en la Condición Sanitaria del CC.PP. Santa Rosa Mariategui, Distrito de Río Negro, Provincia de Satipo, Departamento de Junín – 2019.

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Ayre Palomino, Elvis Kercy

ORCID: 0000-0002-9467-4748

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

ASESORA

Mgtr. Zárate Alegre, Giovana Marlene

ORCID: 0000-0001-9495-0100

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 Cesar

ORCID: 0000-0002-2005-6920

MIEMBRO

Mgtr. Melendez Calvo, Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mgtr. Huaney Carranza, Jesus Johan

ORCID: 0000-0002-2295-0037

Presidente Del Jurado

Mgtr. Monsalve Ochoa, Milton Cesar

ORCID: 0000-0002-2005-6920

Miembro

Mgtr. Melendez Calvo, Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

Miembro

Mgtr. Zárate Alegre, Giovana Marlene

ORCID: 0000-0001-9495-0100

Asesora

4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria

Agradecimiento

A Dios, por permitirme realizar y culminar esta etapa de mi vida ya que sin él nada habría sido posible.

A mi madre, Ingrid Yesenia Palomino Machuca por su amor, por su paciencia, por su apoyo incondicional y por motivarme siempre a seguir luchando por cumplir mis metas; jamás me cansaré de agradecerles por todo lo que ha hecho y sigue haciendo por mí.

Dedicatoria

A **Dios**, por estar conmigo en este largo camino, cuidándome, dándome fortaleza para seguir adelante.

A **mi madre**, más valiente y la más fuerte del mundo, que siempre está ahí cuando lo necesito.

Y a mi familia, por el apoyo incondicional para lograr mis metas propuestas y superar todos los obstáculos presentados en el transcurso.

Resumen

En el presente trabajo de investigación ha sido desarrollada bajo el área de investigación: de recursos hídricos. La investigación tuvo como objetivo general Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariategui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población. Se propuso como el enunciado del problema: ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariategui del distrito de Rio Negro incide en la condición sanitaria en la población?; la metodología empleada es de tipo cualitativo, descriptivo; no experimental y de corte transversal; con nivel descriptivo y diseño es no experimental; para la recolección de datos se elaboró fichas técnicas y encuestas; en cuanto al universo, población y muestra está compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria del CC. PP. Santa Rosa Mariategui. Los resultados concuerdan con los objetivos planeados en el esquema del proyecto de investigación, ya sea la captación, la línea de conducción, la caja de válvulas, la línea de distribución, el reservorio, la caja rompe presión tipo 7, la caja de paso y el alcantarillado sanitario; según el diagnóstico se encuentra en un estado regular, con funcionamiento a pesar del desgastado por los años de uso y con deficiencias en las estructuras por la falta de operación y mantenimiento. Para terminar, se concluye que el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Santa Rosa Mariátegui en la condición sanitaria de la población se encuentre en un estado regular por el cual se debe de mejorar y fortalecer este punto para que la población obtenga mejores condiciones de vida.

Palabras clave: Sistema de abastecimiento de agua potable, condición sanitaria.

Abstract

In the present research work has been developed under the research area: water resources. The general objective of the investigation was to diagnose the drinking water supply system in the CC. PP. Santa Rosa Mariategui of the Rio Negro district and its impact on the health condition of the population. It was proposed as the problem statement: ¿The situation of the drinking water supply system in the CC. PP. Does Santa Rosa Mariategui of the Rio Negro district affect the health condition of the population?; the methodology used is qualitative, descriptive; non-experimental and cross-sectional; with descriptive level and design it is non-experimental; For data collection, technical files and surveys were prepared; Regarding the universe, population and sample, it is made up of the entire diagnosis of the drinking water supply system and the sanitary condition of the CC. PP. Santa Rosa Mariategui. The results agree with the objectives planned in the scheme of the research project, be it the intake, the conduction line, the valve box, the distribution line, the reservoir, the type 7 pressure breaker box, the passage box and the sanitary sewer; According to the diagnosis, it is in a fair condition, with functioning despite the wear and tear from years of use and with deficiencies in the structures due to the lack of operation and maintenance. To conclude, it is concluded that the drinking water supply system of the town of Santa Rosa Mariátegui in the sanitary condition of the population is in a regular state by which this point should be improved and strengthened so that the population obtains better life conditions.

Keywords: Drinking water supply system, sanitary condition.

Contenido

1. Título de la tesis	ii
2. Equipo de trabajo	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor	iv
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria	v
5. Resumen y Abstract.....	vii
Contenido	ix
Índice de gráficos, tablas y cuadros	x
I. Introducción	1
II. Revisión de literatura	3
2.1. Antecedentes de la investigación.....	3
2.2. Bases teóricas de la investigación	12
III. Hipótesis	26
IV. Metodología	27
4.1. Diseño de la investigación.....	27
4.2. Población y muestra.....	30
4.3. Definición y Operacionalización de variables	31
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
4.5. Plan de análisis	33
4.6. Matriz de consistencia	34
4.7. Principios Éticos	35
V. Resultados	36
5.1. Resultados.....	36
5.2. Análisis de Resultados.....	53
VI. Conclusiones	57
Recomendaciones	58
Referencias bibliográficas	59
Anexos	62
Anexo 1: Cronograma de actividades.....	62
Anexo 2: Presupuesto	63
Anexo 3: Instrumento de recolección de datos.....	64
Anexo 4: Consentimiento informado.....	69
Anexo 5: Ubicación de captación y reservorio	73
Anexo 6: Plano de Localización y Ubicación del Proyecto	74

Índice de gráficos, tablas y cuadros

Índice de figuras

Figura 1 Sistema de abastecimiento de agua potable	15
Figura 2 Componentes de un sistema de abastecimiento	18
Figura 3 Sistema abierto ramificado.....	21
Figura 4 Sistema abierto ramificado.....	22
Figure 5 Saneamiento básico - Método vol	23
Figura 6 Saneamiento Básico - Método de vel.....	23
Figura 7 Saneamiento Básico - método de vert	24
Figura 11 Ubicación del sistema de captación de agua	73
Figura 12 Ubicación del reservorio	73

Índice de tablas

TABLA 1 Diagnóstico de la Captación del CC.PP Santa Rosa Mariátegui	36
TABLA 2 Diagnostico Línea de conducción del CC.PP Santa Rosa Mariátegui	37
TABLA 3 Diagnostico del Reservorio 1 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui	37
TABLA 4 Diagnóstico de la Caja de válvulas del CC.PP Santa Rosa Mariátegui.....	38
TABLA 5 Diagnóstico de la Línea de distribución del CC.PP Santa Rosa Mariátegui	38
TABLA 6 Diagnóstico del Reservorio 2 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui	39
TABLA 7 Diagnostico de la Cámara Rompe Presión Tipo 7 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui.....	39
TABLA 8 Diagnóstico de la Caja de paso del CC.PP Santa Rosa Mariátegui.....	40
TABLA 9 Diagnostico del sistema de alcantarillado sanitario del CC.PP Santa Rosa Mariátegui.....	40
TABLA 10 Total de las familias del CC.PP Santa Rosa Mariátegui.....	41
TABLA 11 Cuenta con el servicio de agua potable	41
TABLA 12 Tipo de fuente de agua	42
TABLA 13 El sistema de agua potable cuenta con tratamiento de cloro	42
TABLA 14 Años de servicio de agua potable	43
TABLA 15 En épocas de lluvia como llega el agua a su domicilio	43
TABLA 16 Calidad de agua potable	44
TABLA 17 El agua abastece a todas las casas durante el año.....	44
TABLA 18 Limpieza y desinfección del sistema de agua potable en su vivienda.....	45
TABLA 19 Tiempo de realización de limpieza y desinfección del sistema.....	45
TABLA 20 Cuota familiar del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui.....	46
TABLA 21 Servicio de desagüe	47

TABLA 22 Cuenta con letrina en su domicilio	47
TABLA 23 Cada cuanto tiempo reemplaza la letrina de su hogar	48
TABLA 24 Cuantos metros de su vivienda se ubica su sistema de desagüe.....	48
TABLA 25 Incomodidad con el sistema de desagüe	49
TABLA 26 Ubicación de la fuente de agua	49
TABLA 27 Existe algún encargado de la gestión del sistema de saneamiento básico .	50
TABLA 28 Participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento de su localidad	50
TABLA 29 Se lava las manos constantemente.....	51
TABLA 30 Hace hervir el agua para su consumo.....	51
TABLA 31 Algún tipo de malestar gastrointestinal al consumir agua.....	52

I. Introducción

Sabemos que el saneamiento básico se refiere a todas las condiciones que afectan a la salud de una población, especialmente cuando se relacionan con la falta de higiene, pudiendo causar infecciones, también abarca lo que es el sistema de agua potable y la eliminación de aguas residuales, es decir el desagüe y algunos desechos que se encuentran en la vivienda. En cuanto a la condición sanitaria es verificar que un anexo cuente con los debidos servicios básicos que son agua potable, desagüe y que esté presente siempre la higiene.

El CC.PP. Santa rosa Mariátegui, distrito de Rio Negro, provincia de Satipo, departamento Junín, es ubicado bajo coordenadas de latitud - 11.195791 y de longitud - 74.664227; encontrándose a 653m s.n.m. conformado por 45 familias según la tabla de datos del INI, su sistema de captación de agua con el nombre de “La Molina” que queda ubicado en el distrito de Rio Negro, desde ese sistema de captación de agua es donde el centro poblado se abastece del servicio de agua potable, además existen deficiencias en cuanto al servicio de agua y desagüe, una de las observaciones es que pocas familias no cuentan con un sistema de desagüe, en cuanto al mantenimiento y desinfección del agua potable se realiza regularmente trayendo consigo ciertos problemas a la salud hacia el centro poblado; afectando su condición sanitaria.

En ese caso al diagnosticar determinaremos el estado de los componentes del sistema de abastecimiento de agua potable del anexo de Santa Rosa Mariátegui. Durante el proceso de recolección de datos se identificó como enunciado del problema: ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro incide en la condición sanitaria en la población? con el objetivo general: Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa

Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población. Y como objetivos específicos: Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio y su incidencia en la condición sanitaria de la población; Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población. La presente investigación cuenta con cuatro justificaciones; la justificación económica porque abarca totalmente el tema de abastecimiento de agua potable ya que es considerado un importante indicador para poder medir la pobreza del anexo; justificación ambiental por el motivo que el anexo debe contar con acceso al agua y el saneamiento básico ya que es de vital importancia por ser un derecho fundamental del ser humano; justificación social por que los aportes de esta investigación están orientado integralmente a las demandas sociales del CC.PP. de Santa Rosa Mariátegui, así como los servicios básicos de agua y desagüe, y por último la justificación académica por motivo de que la línea de investigación de la Escuela de Ingeniería Civil denominada Recursos Hídricos se consolida en los beneficios del agua y desagüe.

La metodología que presenta es tipo cualitativo; descriptivo; no experimental y de corte transversal; el nivel de investigación es descriptivo y el diseño de la investigación es no experimental. El universo, población y muestra está compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui. Los resultados concuerdan con los objetivos planeados en el esquema del proyecto de investigación, ya sea la captación, la línea de conducción, la caja de válvulas, la línea de distribución, el reservorio, la caja rompe presión tipo 7, la caja de paso y el alcantarillado sanitario; en conclusión, según el diagnóstico se encuentra en un

estado regular, con funcionamiento a pesar del desgastado por los años de uso y con deficiencias en las estructuras por la falta de operación y mantenimiento.

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1 Internacionales:

Según Cuellar et al ⁽¹⁾ en 2016, en su tesis: “*Proyecto de Saneamiento Básico para la Urbanización Glorieta San Antonio del Distrito Rural Lava Lava – Municipio De Sacaba – 2016*”, investigación realizada en la Universidad Católica Boliviana “San Pablo”. Presenta como **objetivo general**: Elaborar el proyecto de saneamiento básico para la Urbanización Glorieta San Antonio perteneciente al Distrito rural Lava Lava del Municipio de Sacaba y **objetivos específicos**: recopilar y validar la información necesaria para el proyecto; elaborar el diseño y dimensiones del sistema de agua potable y tanque de abastecimiento; diseñar y dimensionar el sistema de alcantarillado sanitario, drenaje pluvial y la planta de tratamiento de aguas residuales; diseñar la disposición y ruteo de residuos sólidos y elaborar los documentos de proyectos. La **metodología** que presenta es tipo exploratorio, de nivel cuantitativo y diseño no experimental. En **conclusión**: el trabajo a realizar comprende la construcción de todo el sistema de saneamiento básico de la urbanización Glorieta Centro, como se indica en los planos, especificaciones, y otros documentos. Salvo que se indique expresamente en las especificaciones, que una obligación o una actividad corresponden al Supervisor, debe entenderse que una obligación o actividad debe ser cumplida por el Contratista por lo siguiente: a) La responsabilidad única para la correcta utilización del material

y equipo. b) Mantener el área donde se realiza el trabajo en forma limpia y aceptable. c) Mantener las instalaciones existentes en servicio en todo momento a menos que se indique de otra forma en las especificaciones. d) Gestionar los permisos, licencias y derechos de vías correspondientes. e) Suministrar todo el equipo y maquinaria necesaria.

Según Tepé ⁽²⁾ en 2017, en su tesis: “Evaluación de las Condiciones de Saneamiento Básico con las Familias del Sector 6 y 7, Aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, Año 2017”, investigación realizada en la Universidad Rafael Landívar. Tiene como **objetivo general:** Evaluar las condiciones de saneamiento básico de las familias del sector 6 y 7 de la comunidad Aldea Valle de Candelaria, San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala y **objetivos específicos:** Caracterizar socio demográficamente a las familias de la comunidad Aldea Valle de Candelaria; describir las condiciones de saneamiento básico de las familias e identificar las enfermedades asociadas a la falta de saneamiento básico. La **metodología** que presenta es de tipo descriptivo, de nivel cuantitativo y diseño no experimental de corte transversal. En **conclusión:** dentro de las condiciones de saneamiento básico se encontró que las familias utilizan agua entubada para las actividades de la casa, lo cual está disponible entre 1 a 5 horas distribuidas en dos jornadas, lo que no garantiza el abastecimiento de dicho líquido para la comunidad, además refieren que el agua se contamina por medio de las aguas negras y por la basura, se evidenció que no purifican el agua, y su almacenaje lo realizan en tambos, botes y pilas; y que las familias cuentan con letrinas e inodoros que son lugares apropiados para depositar los excrementos humanos, los servicios sanitarios están ubicados en el patio con mala higiene, el tipo de letrina son

secas (normal) las familias no brindan tratamiento a las excretas. El agua que utilizan para las actividades domésticas la mayor parte es desechada a flor de tierra siendo este un medio principal para la formación de criaderos de zancudos que posteriormente se dirigen a las familias produciendo picaduras en la piel haciendo que desarrollen enfermedades producidas por vectores.

Según Cañón et al ⁽³⁾, en 2016, en su tesis: “*Propuesta de un Sistema de Abastecimiento de Agua Potable para el Sector C de la Vereda Basconta en el Municipio de Icononzo – Tolima – 2016*”, investigación realizada en la Universidad Francisco José de Caldas. Presenta como **objetivo general:** Realizar una propuesta de sistema de abastecimiento de agua potable para el sector C en la vereda Bascontadel municipio de Icononzo – Tolima, contemplado aspectos Institucionales, Sociales y Ambientales y **objetivo específico:** Establecer las condiciones iniciales del servicio de acueducto del municipio de Icononzo (sistema de tratamiento, calidad y cobertura); identificar las posibles fuentes de abastecimiento teniendo en cuenta el conocimiento de la población; proponer alternativa para el diseño del sistema de abastecimiento y elaborar una guía de operación y mantenimiento del sistema de abastecimiento. La **metodología** que presenta es de tipo descriptivo, de nivel cualitativo y diseño no experimental. En **conclusión:** Con base en la información recolectada en la alcaldía, acerca del acueducto municipal y vereda, se determinó que la cobertura de servicio de agua potable es aproximadamente del 10% del total de los usuarios de la vereda Basconta, evidenciando la necesidad de creación de nuevos acueductos para la población que se encuentra dentro de la cobertura actual y se propuso una planta de tratamiento compacta para el tratamiento y desinfección del agua cruda

obtenida, según las características de la zona; se propuso una bocatoma lateral, tratamientos primario secundario, terciario y una red de distribución mediante una única tubería con puntos de conexión que según lo evidenciado en campo es la de mejor aceptación por la comunidad del sector.

2.1.2 Nacionales:

Según Rodríguez ⁽⁴⁾, en 2018, en su tesis: “*Propuesta de Diseño del Sistema de Saneamiento Básico en el Caserío De Huayabas – Parcoy – Pataz – La Libertad, 2017*”; investigación realizada en la Universidad Privada del Norte. Presenta como **objetivo general**: Realizar una propuesta de diseño del sistema de saneamiento básico en el Caserío Huayabas – Parcoy – Pataz – La libertad, 2017 y **objetivos específicos**: Realizar un diagnóstico del sistema actual de saneamiento y su afectación en las familias del caserío de Huayabas; realizar el estudio topográfico del área a estudiar; definir las características del sistema de saneamiento básico y diseñar un sistema de tratamiento, programas y actividades que permitan dar cumplimiento a la normativa en saneamiento rural. La **metodología** que presenta es de tipo descriptivo, de nivel cualitativo y diseño no experimental. En **conclusión**: el diseño de unidades básicas de saneamiento con biodigestor, se determinó que actualmente no existe un sistema de saneamiento en el caserío, la red de desagüe contará con 2 líneas: una tubería de PVC 4” para el inodoro que conecta al biodigestor y la otra línea de tubería PVC 2” para aguas grises que se acoplará a la salida del biodigestor. Poseerá tratamiento biológico anaerobio con una eficiencia en remoción de: DBO 94% (15-80 mg/l), DQO 88% (80-190 mg/l), sólidos sedimentables 98% (0,05- 0,3 ml/l) y Ph estabilizado (7,5 – 8,5 UpH). El impacto social en etapa de operación, perfeccionará en corto plazo la calidad del agua potable y

eliminación de fuentes de contaminación, con reflejos positivo en la salud de pobladores, también reducción de costos por servicios médicos, reducción de riesgos de morbilidad y mortalidad. Además de que las familias que se beneficiaran en forma inmediata serán en un número de 110, quienes contarán con agua potable y saneamiento básico, con salubridad, higiene y calidad, unidades básicas de saneamiento las 24 horas del día, superando todo tipo de enfermedades gastrointestinales diarreicas y dérmicas, a su vez acarreo de agua desde fuentes de abastecimiento distantes a las viviendas, las mismas que no son recomendados para consumo humano.

Según Ariza ⁽⁵⁾, en 2019; en su tesis: “*Diagnóstico y Propuesta de Mejora del Sistema de Agua Potable de la Localidad de Maray, Huaura, Lima – 2018*”, investigación realizada en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Presenta como **objetivo general**: Realizar el diagnóstico y plantear propuesta de mejora al sistema de agua potable para mejorar el servicio a la localidad de Maray de la Provincia de Huaura del departamento de Lima y **objetivos específicos**: Realizar el diagnóstico de la captación del sistema de agua, la línea de conducción, el reservorio de almacenamiento, redes de distribución y las conexiones domiciliarias; y plantear propuestas de mejoras a las unidades existentes del sistema de agua potable en la localidad de Maray de la provincia de Huaura del departamento de Lima. La **metodología** que presenta es de tipo descriptivo, de nivel cualitativo y diseño no experimental de corte transversal. En **conclusión**: a) El sistema de captación de agua potable se encuentra en mal estado operándose con muchas fallas, b) La línea de conducción de agua potable se encuentra en buen estado operándose con fallas en algunas oportunidades. c) El reservorio de almacenamiento de agua potable

se encuentra en mal estado con muchas fallas en la provisión d) Las redes de distribución de agua potable se encuentra en mal estado operándose con muchas fallas en su reparto a los usuarios e) Las conexiones domiciliarias de agua potable se encuentra en mal estado operándose deficientemente a los domicilios de los usuarios de la localidad de Maray. f) La propuesta de mejora al sistema de agua potable mejora el servicio en la localidad de Maray. g) La propuesta de instalación de unidades adicionales al sistema de agua potable garantiza un adecuado servicio a los usuarios de la localidad de Maray.

Según Mamani et al ⁽⁶⁾, en 2017, en su tesis: “*Sistema de Agua Potable, Saneamiento Básico y el Nivel de Sostenibilidad en la Localidad de Laccaicca, Distrito de Sañayca, Aymaraes- Apurímac – 2017*”, investigación realizada en la Universidad Tecnológica de los Andes. Presenta como **objetivo general:** Determinar cuál es el nivel de sostenibilidad en el sistema de agua potable, saneamiento básico en la localidad de Laccaicca, distrito de Sañayca, Aymares – Apurímac, 2017 y **objetivos específicos:** Evaluar el estado del sistema de agua potable, saneamiento básico que incide en la sostenibilidad en la localidad de Laccaicca, distrito de Sañayca, Aymares – Apurimac, 2017; evaluar la operación y mantenimiento en el sistema de agua potable, saneamiento básico que incide en la sostenibilidad en la localidad de Laccaicca, distrito de Sañayca, Aymares – Apurimac, 2017 y evaluar la gestión de los servicios en el sistema de agua potable, saneamiento básico que incide en la sostenibilidad en la localidad de Laccaicca, distrito de Sañayca, Aymares – Apurimac, 2017. La **metodología** que presenta es de tipo descriptivo – correlacional, de nivel cualitativo y diseño no experimental. En **conclusión:** Se determina que el sistema de agua potable y saneamiento básico de la localidad de Laccaicca

necesita una inversión que NO califican como PI (reposición, rehabilitación, optimización, ampliación marginal) para implementar los componentes faltantes y trabaje eficientemente, alcanzando la sostenibilidad en toda su dimensión. Y que la gestión de los servicios contempla disposición de excretas (4 puntos), eliminación de basura (4 puntos), eliminación de aguas grises (3.9 puntos), administración del servicio (4 puntos), expediente técnico (2 puntos), instrumentos de gestión (4 puntos), cuota familiar (4 puntos), monto de cuota familiar (3 puntos), junta administración de los servicios (4 puntos), cabeza de hogar decide modelas de saneamiento (3 puntos), miembros de la junta (4 puntos), cursos llevados en saneamiento (2.62 puntos), nuevas inversiones en el sistema (4 puntos).

2.1.3 Local:

Según Joaquin ⁽⁷⁾, en 2019, en su tesis: “*Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en el Anexo Alto Tzancuvatzari – 2019*”, investigación realizada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Presenta como **objetivo general:** Proponer el diseño adecuado del sistema de abastecimiento de agua potable en el Anexo de Alto Tzancuvatzari, 2019 y **objetivos específicos:** Diseñar los elementos hidráulicos del sistema de abastecimiento de agua potable del Anexo Alto Tzancuvatzari, 2019 y plantear el diseño de los elementos estructurales del sistema de abastecimiento de agua potable del Anexo Alto Tzancuvatzari, 2019. La **metodología** que presenta es de tipo aplicada, de nivel descriptivo y diseño no experimental. En **conclusión:** El resultado nos indica que se realizó la propuesta de diseño con tipo de sistema de gravedad y sin tratamiento, se calculó el aforo con el método volumétrico

(ver tabla 07) obteniendo un caudal de 3.31 l/s, se realizó de la población futura para determinar la tasa de crecimiento con diferentes métodos el cual se optó por el método aritmético por considerarse en el RM-1992-2018- VIVIENDA; además que la línea de aducción se trabajó con el método de seccionamiento con el sistema ramificado, con una longitud de 102 m, diámetro de tubería 1 pulgada clase 5 PVC, $V=0.78$ m/s, Presión final = 6.48 mca; Red de distribución; con diámetro de tubería que varía entre 1" y 3/4" pulgada. Y que la captación tipo ladera y concentrado; la distancia entre el afloramiento y la cámara húmeda es de 1.60m; el ancho de la pantalla es de 0.65 m, con el diámetro de ingreso de la tubería de ingreso a la captación de 1.5 pulgadas, altura de la cámara húmeda es de 0.80 m. La dimensión de la tubería de rebose y limpieza es de 2" pulgadas. El reservorio que se planteó es de tipo apoyado tiene forma cuadrada, tiene un caudal de 0.39 lps, con un volumen de 6.5m³, el ancho de la pared es de 2m; la base es de 2m; y la altura del agua es de 1.50m, con un borde libre de 0.30m, el cual la altura total asciende a 1.80m.

Según Camargo ⁽⁸⁾, en 2019, en su tesis: "*Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en San Isidro, Rio Negro – 2019*", investigación realizada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Presenta como **objetivo general**: Proponer un diseño para mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable en San Isidro en el distrito de Rio Negro, 2019 y **objetivos específicos**: Proponer el óptimo diseño de los elementos hidráulicos en el sistema de abastecimiento de agua potable en San Isidro del distrito de Rio Negro – Satipo – Junín y elaborar el diseño óptimo de los elementos estructurales del sistema de abastecimiento de agua potable en San Isidro del distrito de Rio Negro – Satipo – Junín. La **metodología** que presenta

es de tipo aplicada, de nivel descriptivo y diseño no experimental. En **conclusión:** Los resultados fueron diseño de una captación de tipo ladera con cota 686.59 m.s.n.m, para la línea de conducción de 144.85 m de PVC C-10 de 2". Con un reservorio de 50 m³ con cota 680.51 m.s.n.m, la línea de aducción de 179.72 m de PVC C-10 de 2" y la línea de distribución está conformada por tubería PVC Ø 1.5", Ø 1", Ø 1/2" y Ø 3/4", en una longitud de 1200.00 m.; en el diseño de los elementos hidráulicos se determinó una pérdida de cargas primarias en la línea de conducción es de 3.3m, con una velocidad de 0.83 m/s y una presión hidráulica de 2.76 m.c.a. para el cual se considera una tubería de PVC C-7.5 de 2" de diámetro. Y En el diseño de elementos estructurales se determinó acero de refuerzo en pantalla vertical y horizontal Ø 3/8' 0.19 m 0.175 m, acero en losa de techo inferior y superior Ø 3/8'.

Según Roman ⁽⁹⁾, en 2019, en su tesis: "*Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en el Sector Nueva Esperanza – 2019*", investigación realizada en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Presenta como **objetivo general:** Proponer las características del diseño del sistema de abastecimiento agua potable en el Sector Nueva Esperanza y **objetivos específicos:** Proponer el diseño de los elementos hidráulicos del sistema de abastecimiento de agua potable en el Sector Nueva Esperanza y proponer el diseño de los elementos estructurales del sistema de abastecimiento de agua potable en el Sector Nueva Esperanza. La **metodología** que presenta es de tipo aplicada, de nivel descriptivo y diseño no experimental. En **conclusión:** Se realizó la propuesta de diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para un periodo de 20 años con una población futura de 148 habitantes y 29 viviendas. Se diseñó de los elementos hidráulicos: captación (diámetro de

tubería de ingreso de 1 ½” pulgada, N° orificios 2, tubería de rebose y limpia 1 ½, diámetro de la canastilla de 2” pulgadas, N° de ranuras 65, línea de conducción de 567.77 ml con un diámetro de tubería de ¾” pulgadas de clase 5 pvc, línea de aducción de 333.94 ml con un diámetro de tubería de 1” pulgada de clase 5 pvc y una red de distribución total 3,225.51 ml, ramales principales de 1,081.36 ml de diámetro de Tub. de 1” y ramales secundarios de 2,144.15 ml diámetro de ½ “pulgada.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.1.4 Saneamiento

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹⁰⁾ define al saneamiento como la entrada y uso de las instalaciones y servicios para la supresión segura de la orina y las heces humanas. Un sistema de saneamiento seguro es un sistema diseñado y usado para dividir la excreta humana del contacto de los individuos en cada una de los periodos de la cadena de servicios de saneamiento, a partir de la contención en el inodoro hasta el vaciado, transporte, procedimiento hasta el uso final.

Al hablarse de saneamiento se entiende por brindar una mejora de un lugar, ya sea para una simple plaza o desagüe del alcantarillado, utilizando los recursos requeridos y necesarios de obras técnicas con los dispositivos y maquinaria que ayuden a mantener la habitualidad de una manera sana en condiciones sanitarias adecuadas, para un grupo social la comunidad en general.

2.1.5 Sistema de saneamiento básico

Según Yáñez ⁽¹¹⁾ el sistema es componente que representa el procedimiento en el cual se llega a identificar y evaluar los riesgos de la salud, en las situaciones inadecuadas que tiene cada hogar en la población, ya que dicho diagnóstico tiene como principal objetivo poner en primer lugar, estableciendo el problema para poder mejorarlo y preservar las condiciones sanitarias del sistema de abastecimiento de agua para uso y consumo de las viviendas.

Según Gálvez ⁽¹²⁾ es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de: Fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano.

2.1.6 Agua

Ministerio de Salud (MINS) ⁽¹⁰⁾ Sustancia cuyo nombre proviene del latín aqua. Molecularmente está formada por dos átomos de Hidrógeno y uno de Oxígeno (H₂O). Es esencial para la supervivencia de todas las formas conocidas de vida. Su estado más común es líquido, pero también puede encontrarse en la naturaleza en estado Sólido (hielo) y en estado gaseoso (Vapor).

Dicho de otro modo, el agua es aquella sustancia que cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre.

2.1.7 Agua potable

Ministerio de Salud (MINS) ⁽¹⁰⁾ “Es el agua apta para consumo humano, es decir, el agua que puede beberse directamente o usarse para lavar y/o preparar alimentos sin riesgo alguno para la salud”.

El agua potable se obtiene a través de los siguientes procesos:

- **Procesos de filtrado.** Mediante decantación en diversos materiales, filtrado de las partículas sólidas presentes o stripping de compuestos volátiles.
- **Procesos de depuración física.** Como la evaporación selectiva, también útil para quitar los niveles de sal del agua de mar, o mediante ósmosis inversa o destilación.
- **Hervido.** Un procedimiento casero frecuente, que consiste en hervir el agua durante unos minutos, matando los microorganismos que existan en ella. Sin embargo, es ineficaz contra sustancias disueltas o residuos físicos

2.1.8 Sistema de abastecimiento de agua potable

Según Colquepata ⁽¹³⁾ señala que es el grupo de tuberías, montajes, instalaciones y accesorios determinados a conducir el agua que se requiere bajo una población predeterminada para brindar la necesidad que ellos presentan desde el lugar natural hasta llegar a las personas beneficiarias. El sistema de abastecimiento se determinará dependiendo del tipo de cliente, el sistema se clasificará en urbano o rural.

2.1.9 Fuentes de abastecimiento

De acuerdo con Magne ⁽¹⁴⁾ las fuentes de agua constituyen un elemento primordial para el diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable y antes de dar cualquier paso es necesario definir su ubicación, tipo, cantidad y calidad. Menciona que en cuanto a la ubicación y naturaleza de la fuente de abastecimiento; así como la topografía del terreno, se consideran dos tipos de sistemas; sistema por gravedad y bombeo.

2.1.10 Sistema de agua potable

Según Pasapera ⁽¹⁵⁾ Un sistema de agua potable es aquel que empieza por la extracción de agua de los manantiales depositadas en tanques de sedimentación para eliminar impurezas, para luego filtrarse y agregar la sustancia conocida como el cloro; eliminando la mayoría de los gérmenes para luego ser enviadas a tanques, y desde una red de malla ser distribuida en nuestras viviendas para su consumo.

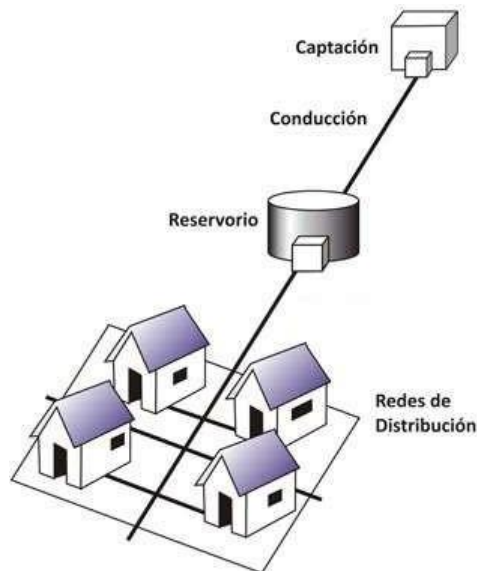


Figura 1 Sistema de abastecimiento de agua potable
Fuente: Extraído de www.arkiplus.com

2.1.11 Sistema de agua potable por gravedad

Para Lossio ⁽¹⁶⁾ en estos sistemas el agua cae por acción de la fuerza de gravedad desde una fuente elevada ubicada en cotas superiores a las de la población a beneficiar, donde el agua fluye a través de tuberías para llegar a los consumidores finales.

2.1.12 Sistema de agua potable por bombeo

Para Lossio ⁽¹⁶⁾ en este sistema la fuente de agua se encuentra localizada en elevaciones inferiores a la población de consumo, donde es necesario transportar el agua mediante sistema de bombeo a reservorios de almacenamiento y regulación, ubicados en cotas superiores al centro poblado, este sistema son diseñados para que el agua sea distribuida por la fuerza de gravedad, saliendo desde un punto determinado.

2.1.13 Tipos de fuentes de agua

2.1.13.1 Aguas superficiales

Para Lossio ⁽¹⁶⁾ las aguas superficiales están constituidas por arroyos, ríos, lagos, etc. que discurren por naturalmente en la superficie terrestre, estas fuentes no son tan deseables, especialmente si existen zonas habitadas o de pastoreo animal aguas arriba.

2.1.13.2 Aguas subterráneas

Para Lossio ⁽¹⁶⁾ es la parte de la precipitación en la cuenca que se infiltra en el suelo hasta la zona de saturación, formando así las aguas subterráneas, resultando ser de una calidad sanitaria superior.

2.1.13.3 Aguas pluviales

Para Lossio ⁽¹⁶⁾ es el agua de lluvia utilizada cuando no es posible obtener otro tipo de fuente de abastecimiento.

2.1.14 Componentes de un sistema de abastecimiento

- a. Captación: Según Pasapera ⁽¹⁵⁾ “la captación como se muestra en la **figura 2** es una pieza preliminar del sistema hidráulico y que consta en obras en el que sea capaz de captar el agua para poder suministrarla a la población. Son obras civiles y/o electromecánicas donde se utilizan para extraer el agua. Esto puede variar de acuerdo con las particularidades de la fuente de abastecimiento, su ubicación, topografía y además la cantidad de agua a extraer”.
- b. Conducción: Según Pasapera ⁽¹⁵⁾ “la línea de conducción como se muestra en la **figura 2** reside en todas las estructuras civiles y electromecánicas con el propósito de trasladar el agua a partir de una captación hacia otro punto en lo que puede ser un reservorio, una planta de tratamiento o el lugar de consumo”.
- c. Tratamiento: Según Pasapera ⁽¹⁵⁾ “son los procesos físicos, mecánicos y químicos que lograrán que el agua obtenga todas las características adecuadas y que esté apta para el consumo humano, como se muestra en la **figura 2**. Siendo sus objetivos primordiales de una planta potabilizadora es poder conseguir que el agua sea apta para consumo humano, estéticamente admisible y económico”.

- d. Almacenamiento: Según Huánuco et al ⁽¹⁷⁾ “el almacenamiento como se muestra en la **figura 2**, es un segmento del sistema de abastecimiento donde permite enviar un gasto constante desde la captación y poder compensar las demandas de agua que son inconstantes en la población. Los tanques se construyen con el objetivo primordial de no suspender el servicio por alguna reparación o algún imprevisto, porque el agua se almacena cuando la demanda es menor que el gasto de llegada y esta agua es utilizada cuando la demanda es mayor en la red de distribución, Batres, Flores”.
- e. Aducción: ⁽¹⁸⁾ “como se muestra en la **figura 2**, es la conducción o transporte de agua desde la cuenca hasta la planta de tratamiento, tanque de regulación, o directamente a la red, ya sea por tubería, canal o túnel”.
- f. Distribución: ⁽¹⁸⁾ “como se muestra en la **figura 2**, es hacer llegar agua a los puntos de consumo en condiciones óptimas de calidad, cantidad y con una presión de servicio adecuada”.

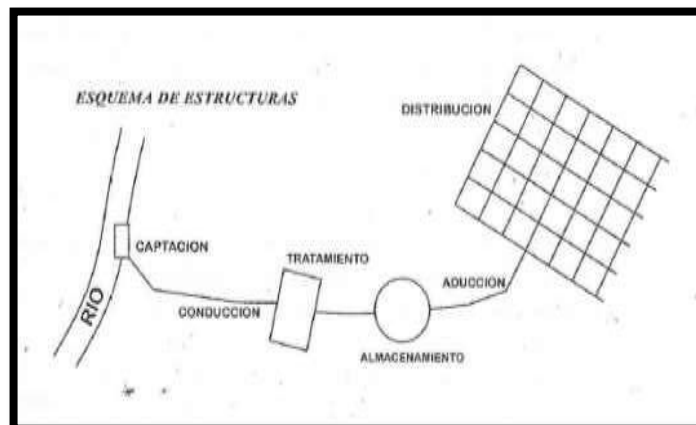


Figura 2 Componentes de un sistema de abastecimiento
Fuente: Extraído de diseño hidráulico del sistema de agua potable ⁽¹⁸⁾

2.1.15 Componentes de un abastecimiento de agua potable

Como expresa Conde ⁽¹⁹⁾, está compuesto por:

2.1.15.1 Captación:

Según Conde ⁽¹⁹⁾ es el punto en el que empieza un proyecto de agua para el beneficio de una población

2.1.15.2 Línea de conducción:

Según Conde ⁽¹⁹⁾ se tiene dos líneas de conducción:

- Conducción por gravedad:

Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que es aquello que permite llevar el agua desde el punto de captación hasta el reservorio, utilizando la gravedad.

- Conducción por bombeo:

Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que es necesaria cuando el punto de captación se encuentra en la parte baja de la población, donde el bombeo proporciona la energía necesaria para transportar el agua hasta el reservorio.

2.1.15.3 Cámara rompe presión:

Para Conde ⁽¹⁹⁾ permite disipar la energía del agua y reducir la presión relativa a cero; evitando daños en la tubería.

2.1.15.4 Válvula de aire:

Según Conde ⁽¹⁹⁾ existen dos tipos de válvulas y son las siguientes:

- Válvulas de purga:

Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que son utilizadas por tramos para la limpieza de las tuberías que requiera la línea de conducción.

- Válvulas de aire:

Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que es utilizada en los puntos altos de la conducción donde se puede producir acumulación de aire, la cual reduce la conducción de flujo del agua de esa forma se aumenta la pérdida de carga.

2.1.15.5 Planta de tratamiento:

Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que es necesario cuando se utiliza fuentes superficiales, ríos, arroyos o lagos, que requieren un proceso de eliminación y desinfección de materiales orgánicos.

2.1.15.6 Reservorio:

De acuerdo con Conde ⁽¹⁹⁾ existen tres tipos de reservorio.

- Apoyado: Según Conde ⁽¹⁹⁾ están colocadas sobre la superficie del terreno de forma rectangular y circular.
- Enterrado y semi – enterrado: Según Conde ⁽¹⁹⁾ es aquel depósito de agua que se encuentra enterrado totalmente o semi – enterrado, conocido como cisterna.
- Elevado: Conde ⁽¹⁹⁾ menciona que se distingue por dos elementos fundamentales, por su estructura de soporte y por su depósito de almacenamiento.

2.1.15.7 Línea de aducción

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua ⁽²⁰⁾ es el tramo de tubería que sale del reservorio del agua hacia la red de distribución.

2.1.15.8 Red de distribución:

De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua ⁽²⁰⁾ es repartir agua potable a los domicilios o puntos de consumo. Conduce el agua a lo largo de caminos, calles y cuadras o manzanas y desde donde se conectan las acometidas domiciliarias. Debe garantizar la calidad del agua, la cantidad y las presiones adecuadas.

2.1.15.9 Tipos de redes:

Como manifiesta la Comisión Nacional del Agua ⁽²⁰⁾ son dos tipos de redes de distribución.

- Sistema abierto ramificado:

“Es la red que está compuesta por una tubería principal y una serie de ramificaciones que terminan en puntos ciegos o pequeñas mallas”.

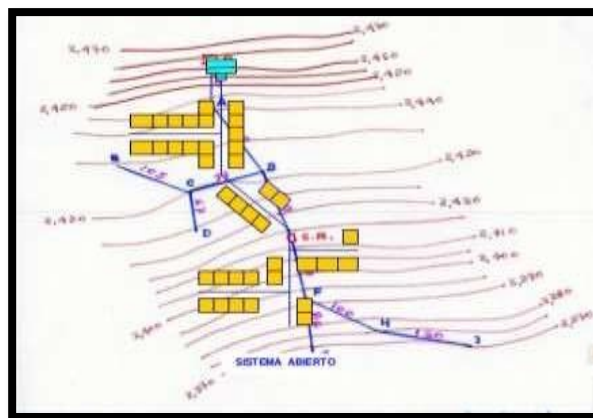


Figura 3 Sistema abierto ramificado
Fuente: Extraído de Red de distribución ⁽²⁰⁾

- Sistema cerrado mallado:

“Es la red que está conformada por tuberías donde el agua circula a través de circuitos cerrados, lo cual produce un servicio más eficiente en presión y caudal”.

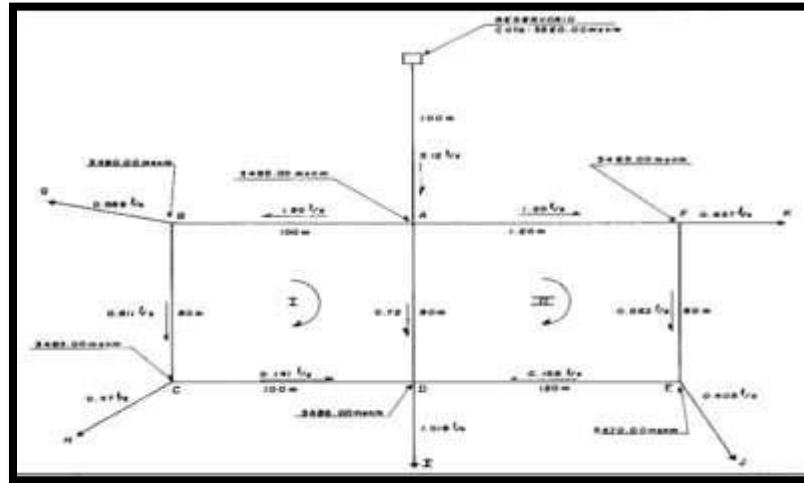


Figura 4 Sistema abierto ramificado
Fuente: Extraído de Red de distribución ⁽²⁰⁾

2.1.16 Aforo

Según Lampoglia et al ⁽²¹⁾, el aforo es una operación que consiste en medir el caudal, o sea el volumen de agua que pasa por una sección de un curso de agua en un tiempo determinado.

Método volumétrico

Consiste en tomar el tiempo que demora en llenarse un recipiente de volumen conocido. Posteriormente se divide el volumen en litros entre el tiempo promedio en segundos, obteniéndose el caudal en lts./seg.



Figure 5 Saneamiento básico - Método vol.

Fuente: Extraído de Orientaciones para agua y saneamiento en zonas rurales.⁽²¹⁾

Método de velocidad - área

Este método mide la velocidad del agua superficial que discurre de la fuente, tomando el tiempo que demora un objeto flotante en llegar de un punto a otro en una sección uniforme. Se toma un trecho de la corriente; se mide el área de la sección uniforme o su promedio; se lanza un cuerpo flotante, aguas arriba del primer punto de control.



Figura 6 Saneamiento Básico - Método de vel

Fuente: Extraído de Orientaciones para agua y saneamiento en zonas rurales.⁽²¹⁾

Método de vertedero

Este método de medición de caudal es útil para caudales pequeños. Se coloca el vertedero que puede ser rectangular o triangular, en forma transversal a la sección de canal o flujo del agua. Se interrumpe el flujo del agua y se produce una depresión del nivel, se mide el tamaño de la lámina de agua y su altura, calculándose la cantidad de agua que se vertió en ese tiempo.



Figura 7 Saneamiento Básico - método de vert.

Fuente: Extraído de Orientaciones para agua y saneamiento en zonas rurales.⁽²¹⁾

2.1.17 Aguas residuales

El concepto de aguas residuales ⁽²²⁾ designa a aquel tipo de agua que se halla contaminada especialmente con materia fecal y orina de seres humanos o de animales.

Las aguas residuales son cualquier tipo de agua cuya calidad se vio afectada negativamente por influencia antropogénica. Las aguas residuales incluyen las aguas usadas, domésticas, urbanas y los residuos líquidos industriales o mineros eliminados, o las aguas que se mezclaron con las anteriores (aguas pluviales o naturales) las interacciones entre el fluido y el contorno que lo limita.

2.1.18 Condición sanitaria

Según Tito ⁽²³⁾ son las acciones preventivas que lleva a cabo el estado, para normar y controlar las condiciones sanitarias del hábitat humano, donde estos establecimientos deben estar dotados de los servicios e instalaciones de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene.

2.1.19 Calidad de agua

Ministerio de Salud (MINSA) ⁽²⁴⁾ señala que es el resultado de comparar los componentes que contienen, ya sean “físicas, químicas y microbiológicas” halladas en el agua, la calidad de agua contiene varias funciones que permiten detectar los factores de riesgo en los sistemas de abastecimiento de agua desde el inicio que empieza por la captación hasta el consumidor, con el fin de cuidar la salud de las personas.

Según Rodríguez ⁽¹⁸⁾ el estudio de la calidad del agua se funda en la investigación de las características físico-químicas de la fuente ya sea subterránea, superficial o de precipitación pluvial.

2.1.20 Cobertura del servicio

Según Oblitas ⁽²⁵⁾ Incluye a todas aquellas personas que tienen agua entubada dentro de la vivienda, fuera de la vivienda, pero dentro del terreno, de la llave pública, o bien de otra vivienda.

2.1.21 Continuidad del servicio

Según Oblitas ⁽²⁵⁾ Es el porcentaje de tiempo durante el que se dispone de agua de consumo con carácter diario, semanal y estacional de una

población que tiene un acceso razonable a un sistema de abastecimiento mejorado con agua de calidad potable.

2.1.22 Enfermedades hídricas

Según Fuentes et al ⁽²⁶⁾ son aquellas en las que el causante de la patología son organismos microbiológicos o sustancias químicas que ingresan al cuerpo como un componente de agua ingerida.

2.1.23 Desagüe

⁽²⁷⁾ “Un desagüe, desaguadero, sumidero o simplemente un drenaje o sistema de drenaje está diseñado para drenar el exceso de lluvia y agua superficial desde calles pavimentadas, playas de estacionamiento, aceras y azoteas. Los desagües varían en diseño desde pequeños pozos secos residenciales a grandes sistemas municipales”.

III. Hipótesis

No se aplica porque es una investigación descriptiva

IV. Metodología

4.1. Diseño de la investigación

Tipo de investigación:

Cualitativo:

Es cualitativo porque se utilizó técnicas de recolección de datos para poder descubrir a profundidad el comportamiento del objeto de estudio, es decir se recolectó información de las condiciones en la que se encuentra nuestro sistema de abastecimiento de agua potable actualmente. Ya que la investigación cualitativa es una técnica descriptiva de recopilación de los datos que se utiliza para descubrir detalles que ayudan a explicar el comportamiento.

Descriptivo:

Es descriptivo porque se observó y describió la información del estado actual en el que se encuentra el objeto de estudio ya sea el comportamiento, su característica y situación en el que se encuentra nuestro sistema de abastecimiento de agua potable; además de poder identificar la relación que hay entre las variables de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria.

No experimental:

Es no experimental porque no se realizó ningún experimento, además de que no manipuló deliberadamente las variables de abastecimiento de agua potable y condición sanitaria, ya que al ser no experimental solo se basa

fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

De corte transversal:

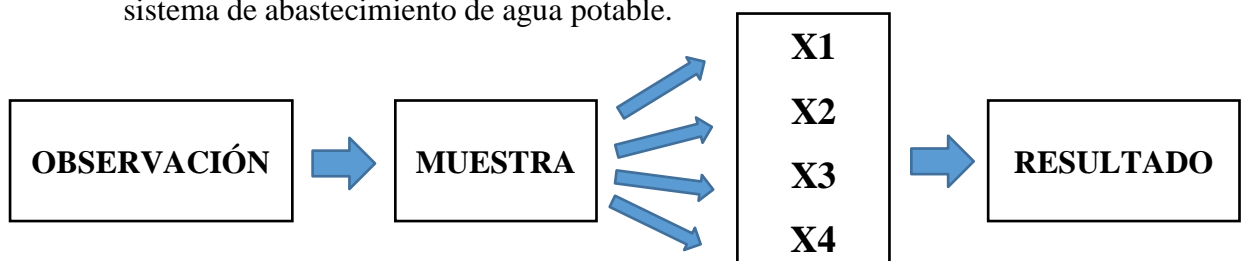
La investigación es de corte transversal porque la recolección de información se llevó a cabo en un determinado corto periodo de tiempo acerca del objeto de estudio del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria de la población.

Nivel de investigación:

Esta investigación es de nivel descriptivo porque se observó y describió la información del estado actual en el que se encuentra el objeto de estudio ya sea el comportamiento, su característica y situación en el que se encuentra nuestro sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria de la población.

Diseño de investigación:

El diseño de la investigación es no experimental, porque no llegaremos a experimentar además de que no se llegará a manipular las variables; y de corte transversal ya que se analizará los datos de variables recopiladas y se llevará a cabo en un determinado corto periodo de tiempo acerca del objeto de estudio del sistema de abastecimiento de agua potable.



1. Observación

En la observación, lo que se realizó fue aproximarse al campo donde se encuentra el objeto de estudio donde se llevó a cabo un diagnóstico, a través del cual se recolectó la información del objeto de estudio llegando a detallar a profundidad la condición en la que se encuentra, también las características que presenta y su estado actual, todo a través de observaciones (diagnostico).

2. Determinar mi muestra

Al tener las observaciones del objeto de estudio, se llegará a determinar la muestra en este caso es el **sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria** que presenta el anexo, donde se aproximó para la recolección de información.

3. Verificar las dimensiones

Al definir la muestra, que es el sistema de abastecimiento de agua potable las dimensiones que presenta son el sistema de agua potable, el sistema de alcantarillado y la planta de tratamiento de aguas residuales; y en las condiciones sanitaria la dimensión que presenta es condición sanitaria.

4. Generar un resultado

Los resultados a generar son las observaciones obtenidas del objeto de estudio ya sea el comportamiento que presenta, la situación actual y sus características.

4.2. Población y muestra

Universo: El universo de estudio de la investigación está compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria del anexo.

Población: La población de estudio de la investigación está compuesta por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria del anexo.

Muestra: La muestra del estudio de la investigación está compuesta por el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable siendo igual a su universo; donde se encuentra los componentes del sistema de abastecimiento de agua potable desde el punto de captación hasta el último componente que presente el objeto de estudio además de la condición sanitaria del anexo.

4.3. Definición y Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Sistema de abastecimiento de agua potable	Según Gálvez ⁽¹²⁾ es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de: Fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano.	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS El diagnóstico del sistema de saneamiento básico, se realizará la técnica de observación, utilizando protocolos e instrumento de diagnóstico como las fuentes documentales e interacción con las personas que se encuentran en el anexo y como instrumento la encuesta.	Sistema de agua potable	Características físicas de la infraestructura	Descriptivo
			Sistema de alcantarillado sanitario	Condición actual del sistema	Descriptivo
				Nivel de satisfacción de la población	Descriptivo
			Planta de tratamiento de aguas residuales	Operación y mantenimiento del sistema	Descriptivo
Condición Sanitaria	Según Tito ⁽²³⁾ son las acciones preventivas que lleva a cabo el estado, para normar y controlar las condiciones sanitarias del hábitat humano, donde estos establecimientos deben estar dotados de los servicios e instalaciones de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene.	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE DATOS Respecto a la incidencia en las condiciones sanitarias, se realizará la técnica de la observación y las fuentes documentales y como instrumento la encuesta.	Condición sanitaria	Calidad de agua	Descriptivo
				Cobertura del servicio	Descriptivo
				Continuidad del servicio	Descriptivo
				Enfermedades hídricas	Descriptivo

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas de recolección de datos

- **Observación no experimental:** donde se llegará a analizar la condición en la que se encuentra, las características y su estado actual que presenta, se aplicará la observación por el motivo que mi investigación es no experimental por ello solo nos dedicamos a observar sin tener intervención que pueda afectar a las variables.
- **Entrevista:** Se realizará a través de la conversación, para la obtención de información sobre el sistema de abastecimiento de agua potable de la población e información del estado que presenta.
- **Fuente documental:** Donde se tomará en cuenta las fichas bibliográficas; de transcripción o textual del anexo, además de los puntos o nociones que tienen los pobladores sobre su sistema de abastecimiento de agua potable y la incidencia en las condiciones sanitarias sobre el estado en la que se encuentran.

4.4.2 Instrumentos de recolección de datos

- **Encuesta:** donde se aplicará una serie de preguntas ya sea en forma oral o escrita dirigido a la población para la obtención de información sobre el objeto de estudio.
- **Ficha técnica:** que se utilizará para la obtención de información adecuada y correcta sobre el sistema de abastecimiento de agua potable de la población

4.5. Plan de análisis

Para poder plantear un plan de análisis es necesario procesar la recolección de información del objeto de estudio en el presente trabajo de investigación, teniendo lo siguiente: que el análisis descriptivo de la situación actual, las características y comportamiento del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC.PP. Santa Rosa Mariátegui y su incidencia en la condición sanitaria; estableciendo correlación entre el sistema de abastecimiento de agua potable y la incidencia en la condición sanitaria de la población .

4.6. Matriz de consistencia

<p>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</p>	<p>Planteamiento del problema: Caracterización del problema El sistema de abastecimiento de agua potable y la incidencia en las condiciones sanitarias es un tema muy importante tanto para un anexo y los pobladores porque va relacionado al derecho fundamental del ser humano que son la salud e higiene. Enunciado del problema: ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Río Negro incide en la condición sanitaria en la población?</p>
<p>OBJETIVOS</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Río Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Río y su incidencia en la condición sanitaria de la población. - Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Río Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población.
<p>BASES TEÓRICAS</p>	<p>Sistema de abastecimiento de agua potable : Según Gálvez ⁽¹²⁾ es el mejoramiento y la preservación de las condiciones sanitarias óptimas de: Fuentes y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo humano. Condición Sanitaria: Según Tito ⁽²³⁾ son las acciones preventivas que lleva a cabo el estado, para normar y controlar las condiciones sanitarias del hábitat humano, donde estos establecimientos deben estar dotados de los servicios e instalaciones de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene.</p>
<p>METODOLOGÍA</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualitativo - Descriptivo - No experimental - De corte transversal <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Es nivel descriptivo porque se observará el estado actual en el que se encuentra el objeto de estudio</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN No experimental, porque no llegaremos a manipular las variables; y de corte transversal se llevará a cabo en un determinado periodo de tiempo.</p> <p>UNIVERSO Y MUESTRA Universo: Compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria. Población: Compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria. Muestra: Compuesto por todo el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cardenas D, Patiño F. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable [Internet]. Universidad De Cuenca. 2010. Available from: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/725/1/ti853.pdf 2. Cuellar M, Rojas N. Proyecto de Saneamiento Básico para La Urbanización Glorieta San Antonio del Distrito rural Lava Lava Municipio de Sacaba. Universidad Católica Boliviana “San Pablo.” Universidad Católica Boliviana “San Pablo”; 2016. <p>Y otros más.</p>

4.7. Principios Éticos

Tanto para el Instituto de Investigación y los investigadores de las diferentes modalidades y niveles de estudios deberán estar bajo las normas de los códigos de los principios éticos. Y estos son los siguientes:

Protección a las personas: Al realizar mi investigación debo tener en cuenta este principio por el motivo que al llegar a trabajar con ellos debo de mantener un respeto a su persona y a sus derechos fundamentales, sin divulgar información de su persona en caso sea participe en el trabajo de investigación, considerando que su participación sea libre y voluntaria.

Cuidado al medio ambiente y la biodiversidad: Este principio consta de la protección de las áreas verdes ya sea el medio ambiente, las plantas y animales, por ello, al realizar el trabajo de investigación debemos de evitar causar daños, planteando medidas en nuestro accionar para poder disminuir algunos efectos que podamos causar; y también debemos de potencializar beneficios a esta área.

Libre participación y derecho a estar informado: Este principio se aplica hacia las personas para que estén enterados e informados sobre las actividades que desarrolle nuestro proyecto ya sea su finalidad y propósito de la investigación a desarrollar, siempre y cuando sean partícipes del proyecto.

Beneficencia no maleficencia: Al realizar el trabajo de investigación debemos de asegurar en los participantes su bienestar, además de no perjudicarlos disminuyendo cualquier efecto negativo y maximizando los beneficios por su participación

Justicia: Se debe tener un juicio ponderable y razonable; tratando por igual a los participantes y a los procedimientos que estén relacionados a la investigación; además de no ceder a prácticas injustas


Integridad científica: La integridad científica debe prevalecer al declarar los conflictos de interés que puedan traer consigo efectos negativos al tema de investigación o la emisión de los resultados, además que la rectitud debe regirse no solo a la actividad científica, también debe de estar en las actividades de enseñanza.

V. Resultados:

5.1. Resultados:

RESULTADO DE LA FICHA TÉCNICA DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ANEXO

TABLA 1
Diagnóstico de la Captación del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Captación		Material: Concreto armado con tapa metálica.
		Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias
		Descripción del estado: La captación se encuentra en las coordenadas geográficas de 11.214638°S y 74.669129°W, esta estructura es de concreto, se encuentra operativa, presenta dimensiones de 1.20m x 1.30m x 0.90m, además no presenta rajaduras, ni filtración de agua, está rodeada de maleza y áreas verdes, carece de cerco perimétrico para su protección, la pintura que presenta está desgastado, por lo que se considera que la estructura esta no mayor a 10 o 12 años de funcionalidad, además de que su mantenimiento es mensual.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 2
 Diagnóstico Línea de conducción del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
<p>Línea de conducción</p>		<p>Material: Tubería de PVC de D = 2''</p>
		<p>Operación y mantenimiento: No se realiza mantenimiento.</p>
		<p>Descripción del estado: La línea de conducción es una tubería de PVC con diámetro de 1.5'', está operativa, su longitud es de 350 m aproximadamente, su línea de conducción se encuentra desprotegida y está a la vista, además el tubo no presenta ningún daño, pero sí se llegó a denotar lo desgastado que se encuentra, no presenta obstrucciones ya que el agua tiene un flujo constante por lo que se asume que funciona correctamente, además su mantenimiento es mensual.</p>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 3
 Diagnóstico del Reservorio 1 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
<p>Reservorio 1</p>		<p>Material: Concreto armado</p>
		<p>Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias</p>
		<p>Descripción del estado: Es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene como dimensiones 3.20m x 3.30m x 1.50 m, posee un volumen de almacenamiento de 14 m3 aproximadamente, tiene tapa metálica de 0.65m x 0.65m; no presenta rajaduras ni filtración de agua, aunque si presenta desgaste de pintura, la antigüedad de la estructura se estima entre los 10 a 12 años, y su mantenimiento es mensual.</p>

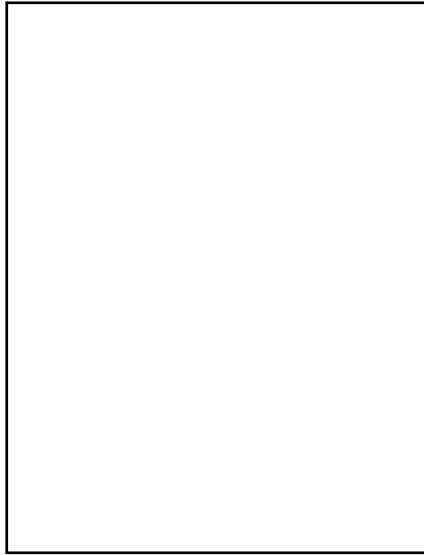
Fuente: Elaboración Propia

TABLA 4
 Diagnóstico de la Caja de válvulas del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Caja de válvulas		<p>Material: Concreto armado</p>
		<p>Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias</p>
		<p>Descripción del estado: La caja de válvulas es de concreto, se encuentra en operación, teniendo como dimensiones de 0.80m x 0.80m, en el interior de la caja de válvulas, se aprecia la tubería de salida de PVC de 8"; su pintura luce desgastada y presenta como 10 a 12 años de antigüedad y su mantenimiento es mensual.</p>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 5
 Diagnóstico de la Línea de distribución del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Línea de distribución		<p>Material: PVC de 3"</p>
		<p>Operación y mantenimiento: No se realiza mantenimiento, se encuentra expuesto</p>
		<p>Descripción del estado: Esta estructura es de PVC, su diámetro es de 3", se encuentra a la vista, su tramo es apreciable, se muestra unos cuantos parches a su línea de distribución debido a unas cuantas rupturas, tiene una apariencia antigua y desgastada, tiene un aproximado de 10 a 12 años de uso, además que su mantenimiento es mensual.</p>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 6
Diagnóstico del Reservorio 2 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Reservorio 2		Material: Concreto armado
		Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias
		Descripción del estado: Esta estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene como dimensiones 3.20m x 3.50 x 1.50m; con un volumen de almacenamiento de 18 m ³ aproximadamente, según lo observado presenta desgaste y deterioro, el clorado para potabilizar el agua captada se realiza en este reservorio, tiene una antigüedad de 10 a 12 años y claro su mantenimiento es mensual.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 7
Diagnostico de la Cámara Rompe Presión Tipo 7 del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Cámara rompe presión tipo 7		Material: Concreto armado
		Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias
		Descripción del estado: Esta estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, permite controlar la presión durante la conducción del agua, tiene cerco perimétrico, no presenta rajaduras su pintura esta algo desgastada, tiene tapas metálicas y se encuentra en condiciones de generar un buen funcionamiento, la antigüedad está entre los 10 a 12 años, y su mantenimiento es mensual.

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 8
Diagnóstico de la Caja de paso del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Caja de paso		<p>Material: Concreto armado</p>
		<p>Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias</p>
		<p>Descripción del estado: Esta estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, se encuentra en zona de áreas verdes, tiene cerco perimétrico, no presenta rajaduras su pintura esta algo desgastada, tiene tapas metálicas y se encuentra en condiciones de generar un buen funcionamiento, la antigüedad está entre los 10 a 12 años, y su mantenimiento es mensual.</p>

Fuente: Elaboración Propia

TABLA 9
Diagnostico del sistema de alcantarillado sanitario del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

Elemento	Foto	Diagnóstico
Alcantarillado sanitario		<p>Material: Concreto</p>
		<p>Operación y mantenimiento: Se realiza un mantenimiento regular, el sistema está operativo con ciertas deficiencias</p>
		<p>Descripción del estado: Su sistema de alcantarillado sanitario está compuesto por el desagüe, que se encuentra dentro de las viviendas; y los buzones se encuentran a nivel de terreno natural, se logra observar la parte superior del buzón, que al parecer no tiene protección, además en ciertas ocasiones se detectó que salía descargas de agua por lo que se puede deducir que pueda haber un problema ambiental, además de la salud pública.</p>

Fuente: Elaboración Propia

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS

TABLA 10 Total de las familias del CC.PP Santa Rosa Mariátegui

FAMILIAS		45	
Total de Personas		235	
Varones	112	Mujeres	123

SISTEMA DE AGUA POTABLE

TABLA 11

Cuenta con el servicio de agua potable

1. ¿El caserío cuenta con servicio de agua potable?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	
Si	45	100%	
No	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 11 y el gráfico muestran que el 100% del caserío del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui cuenta con el servicio de agua potable en su vivienda, indicando que la mayor parte de las viviendas en su totalidad con el servicio de agua potable.

TABLA 12
 Tipo de fuente de agua

2. ¿Qué tipo de fuente de agua abastece en su vivienda?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	<p>2. ¿Qué tipo de fuente de agua abastece en su vivienda?</p>
Manantial	45	100%	
Rio, quebrada	0	0%	
Agua superficial	0	0%	
Pozo	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 12 y el gráfico muestran que el 100% de los encuestados se abastecen de la fuente que se origina del manantial indicando que existe una misma fuente para el ingreso de agua potable en las viviendas para su consumo de los pobladores.

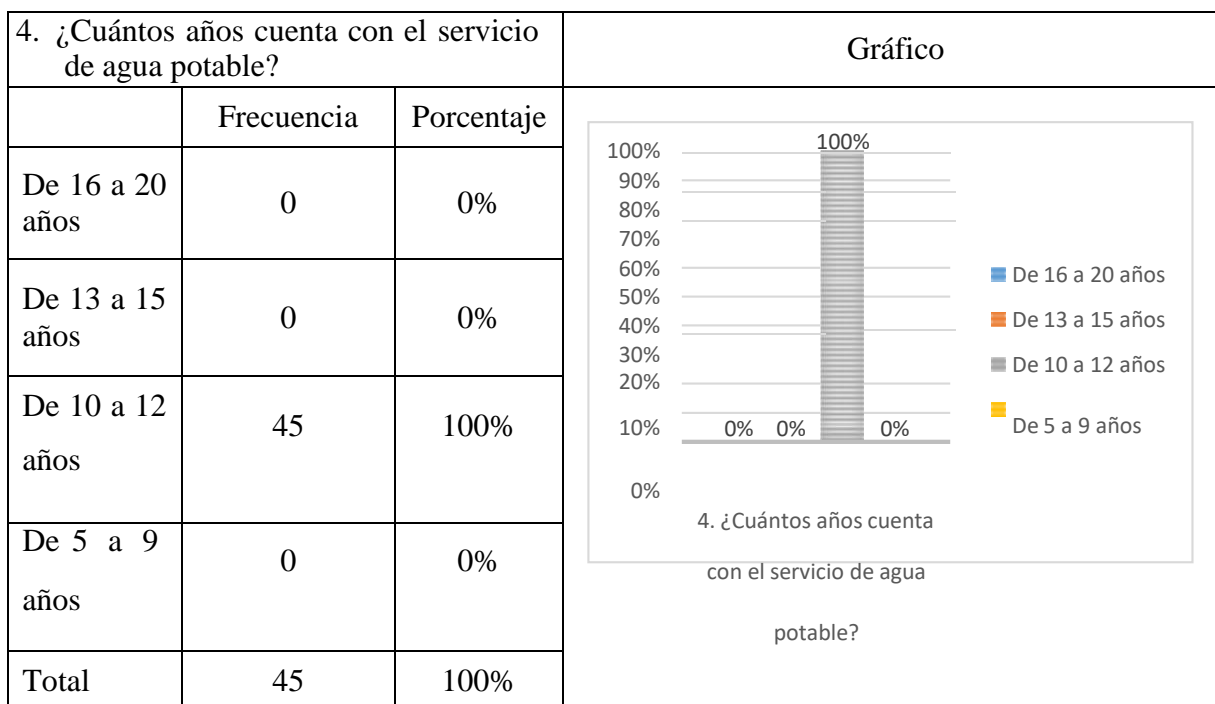
TABLA 13
 El sistema de agua potable cuenta con tratamiento de cloro

3. ¿El sistema de agua potable cuenta con tratamiento de cloro?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	<p>3. ¿El sistema de agua potable cuenta con tratamiento de cloro?</p>
Si	45	100%	
No	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Según la tabla 13 y el gráfico muestran que el 100% mencionaron que el sistema que abastece el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui cuenta con tratamiento de cloro, del cual no suelen utilizarlo continuamente y esto llega a causar inconformidad en los habitantes del caserío.

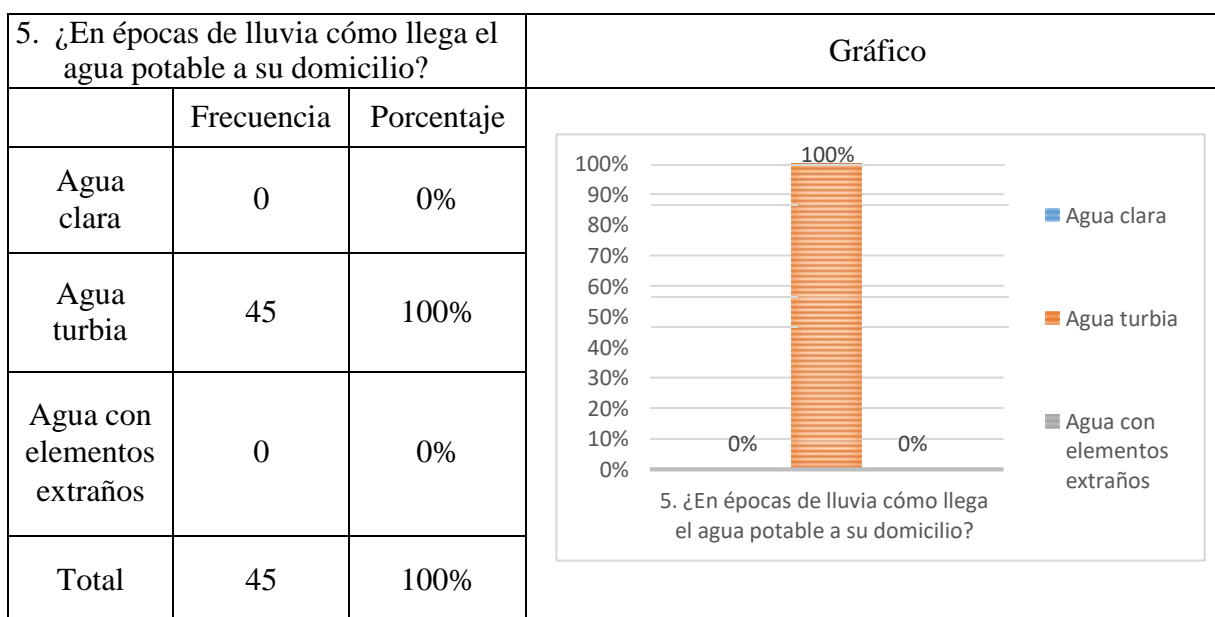
TABLA 14
Años de servicio de agua potable



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 14 y el gráfico muestran que el 100% de los encuestados respondieron que hasta el momento cuentan con el servicio de agua potable y en cuanto a los años de servicio del sistema de agua potable son de 10 a 12 años.

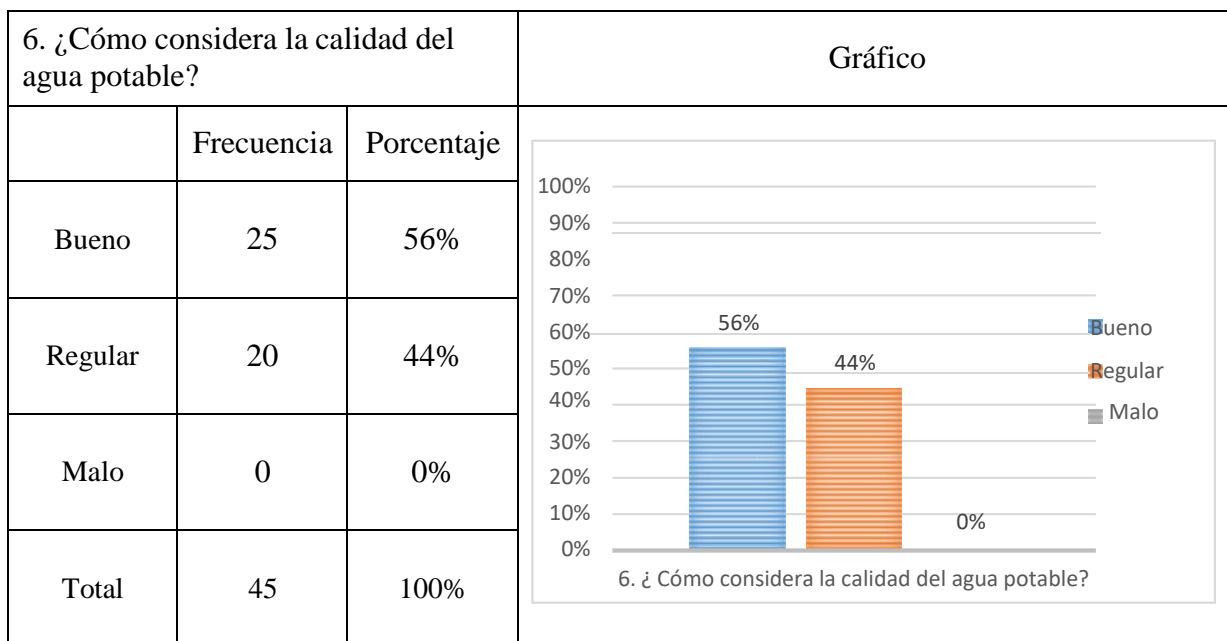
TABLA 15
En épocas de lluvia como llega el agua a su domicilio



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 15 y el gráfico muestran que el 100% de los encuestados manifiestan que, en épocas de lluvia, el agua que llegan a presentar son aguas turbias por el motivo de las fuertes lluvias.

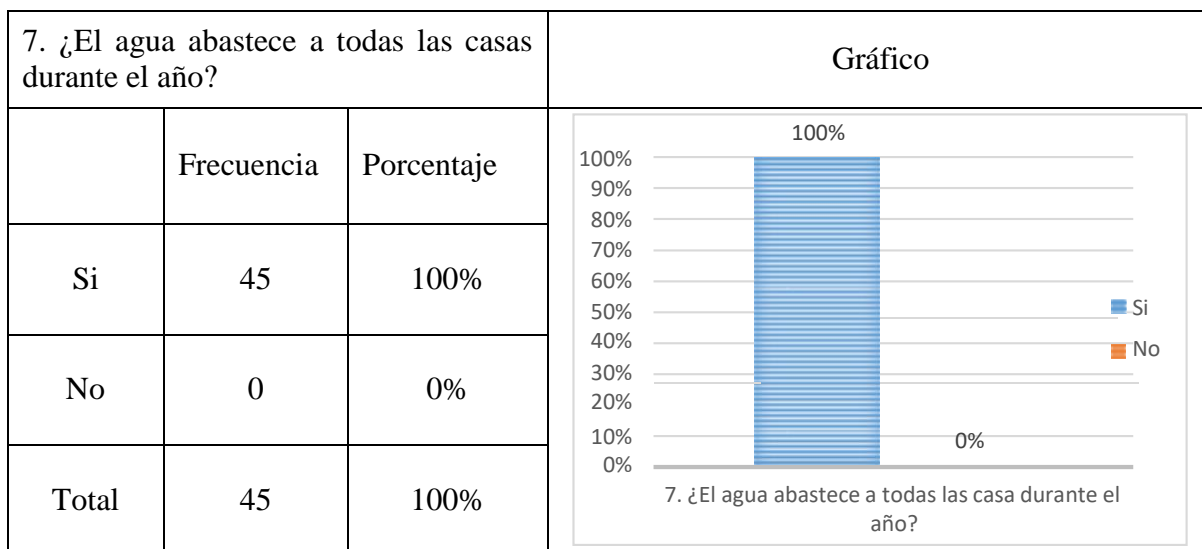
TABLA 16
Calidad de agua potable



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 16 y el gráfico muestran que el 56% se encuentran satisfechos con la calidad de agua potable que le llega a su vivienda mientras que el 40% señalaron que es regular ya que en algunas ocasiones no había agua, el agua no es tratada completamente y a les falta mantenimiento.

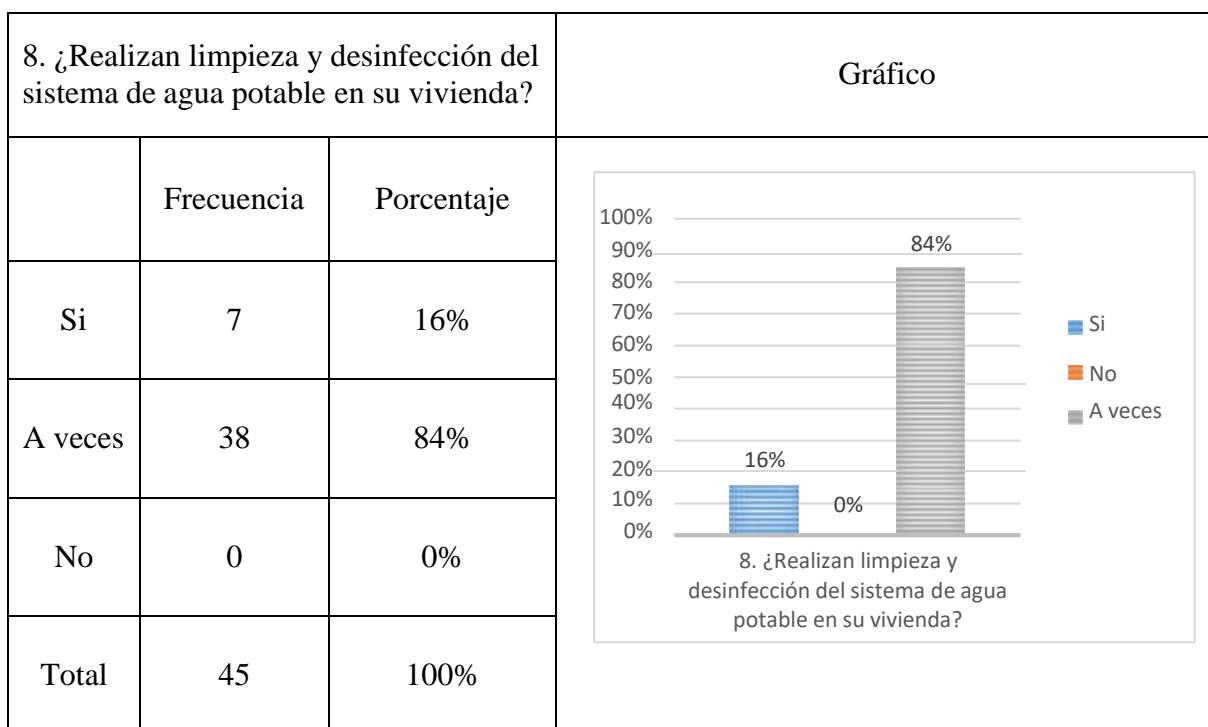
TABLA 17
El agua abastece a todas las casas durante el año



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 17 y el gráfico 7 muestran que el 100% de los encuestados manifestaron que el agua abastece a todas las casas durante todo el año

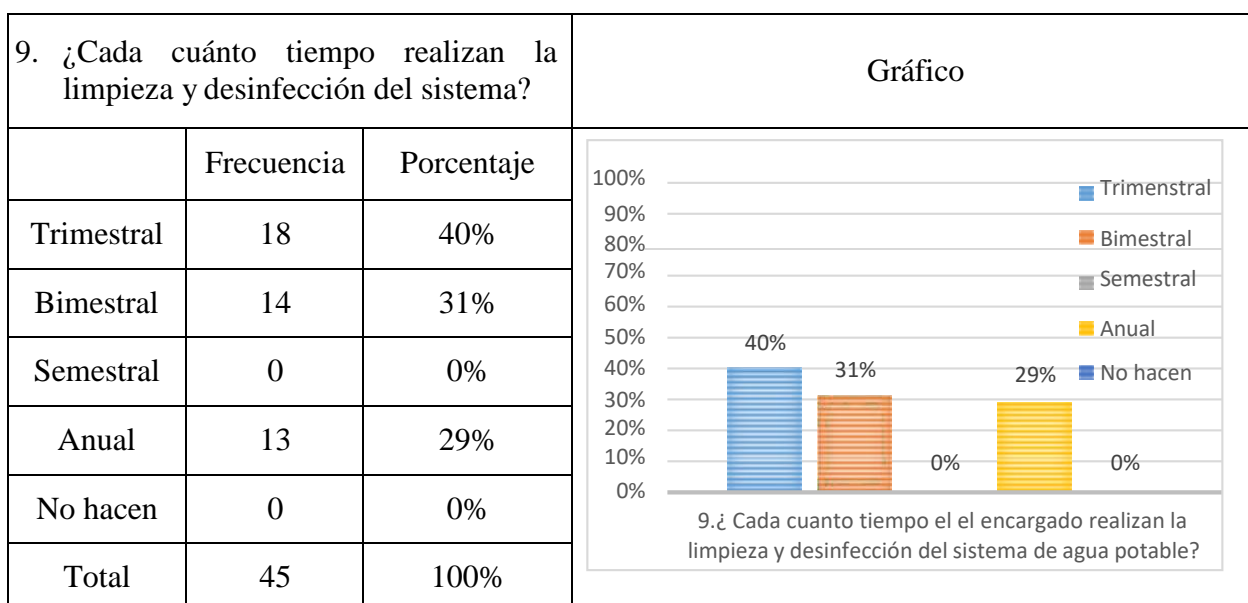
TABLA 18
Limpieza y desinfección del sistema de agua potable en su vivienda



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 18 y el gráfico muestran que el 84% de los encuestados a veces realizan limpieza y desinfección a su sistema de agua potable, mientras que el 16% si realizan continuamente la limpieza y desinfección del sistema de agua potable.

TABLA 19
Tiempo de realización de limpieza y desinfección del sistema

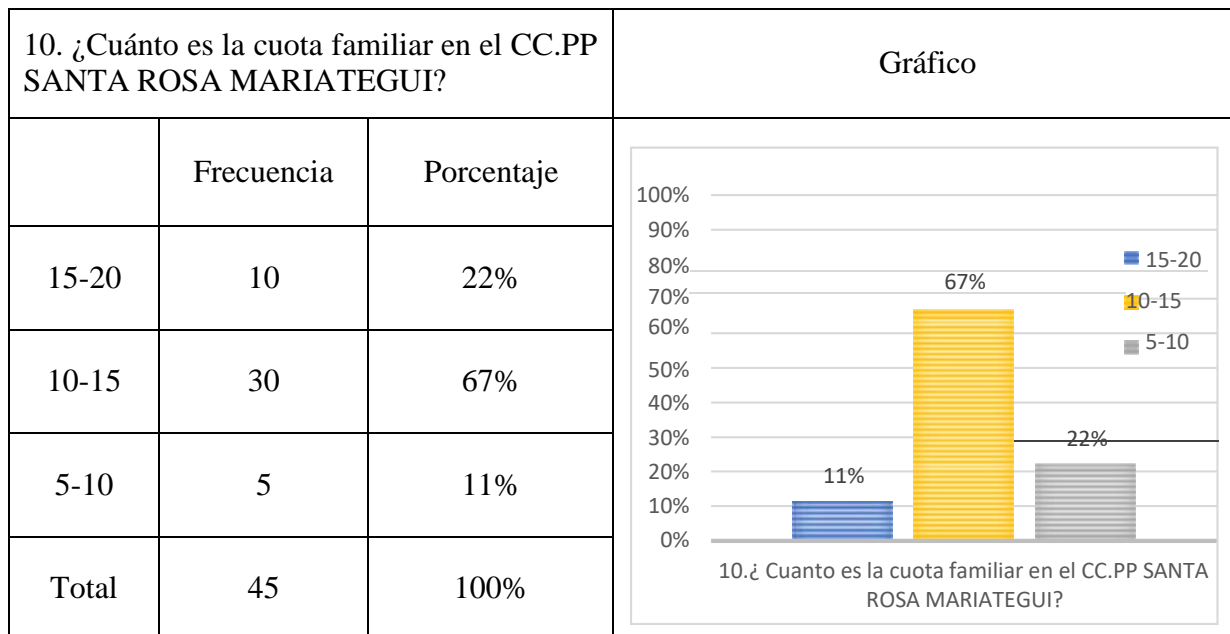


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 19 y el gráfico muestran que el 40% realizan una limpieza y desinfección bimestral al sistema de abastecimiento de agua potable; mientras que el 31% que solo

lo realiza de manera bimestral, y el 29% lo hace de manera anual demostrando que en ciertas ocasiones si se mantiene la correcta limpieza y desinfección del sistema de agua potable.

TABLA 20
Cuota familiar del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui

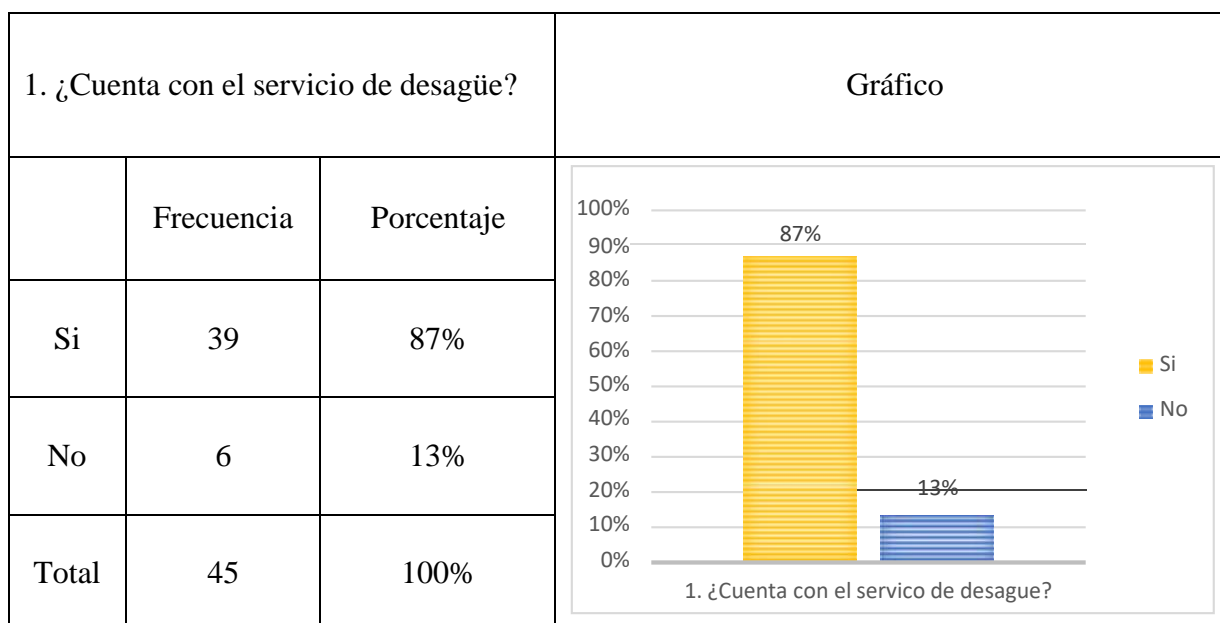


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 10 y gráfico 10 muestran que el 67% de los encuestados señalaron que la cuota mensual que pagan es de 10- 15 soles mensuales, el 22% llega a pagar 15-20 ya que cuentan con servicio fluido en su domicilio generando más gasto de agua potable y un 11% solo llega a pagar de 5-10 ya que no está con frecuencia en su vivienda por temas de trabajo, concluyendo que en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui pagan en su mayoría de 10-15 soles mensuales.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

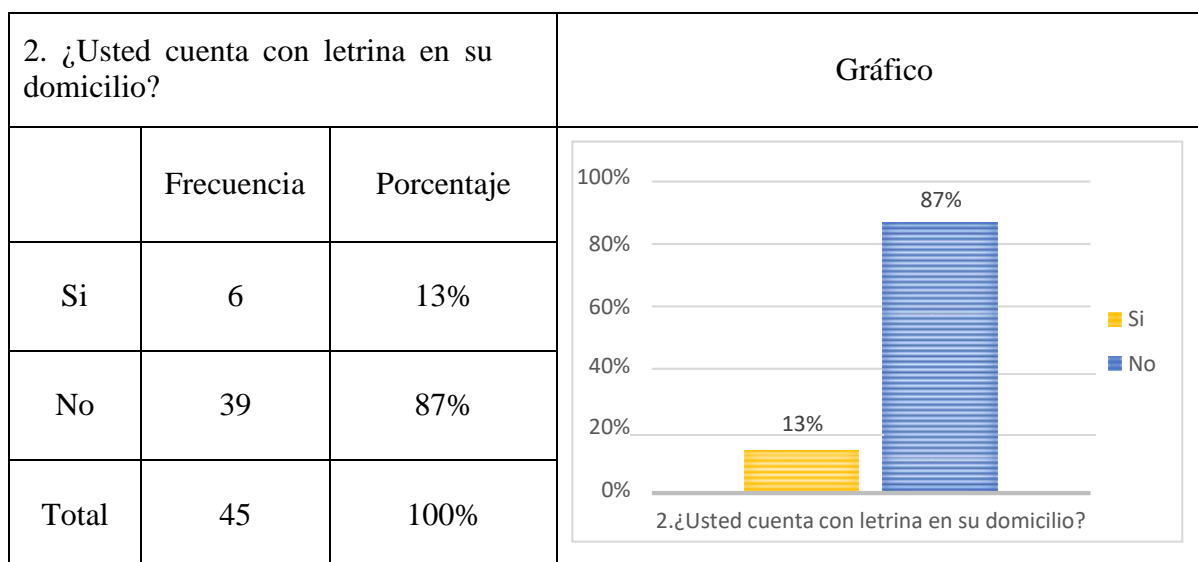
TABLA 21
Servicio de desagüe



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 21 y el gráfico muestran que el 87% de los pobladores cuentan con un servicio de desagüe mientras que un 13% no cuentan con dicho sistema.

TABLA 22
Cuenta con letrina en su domicilio

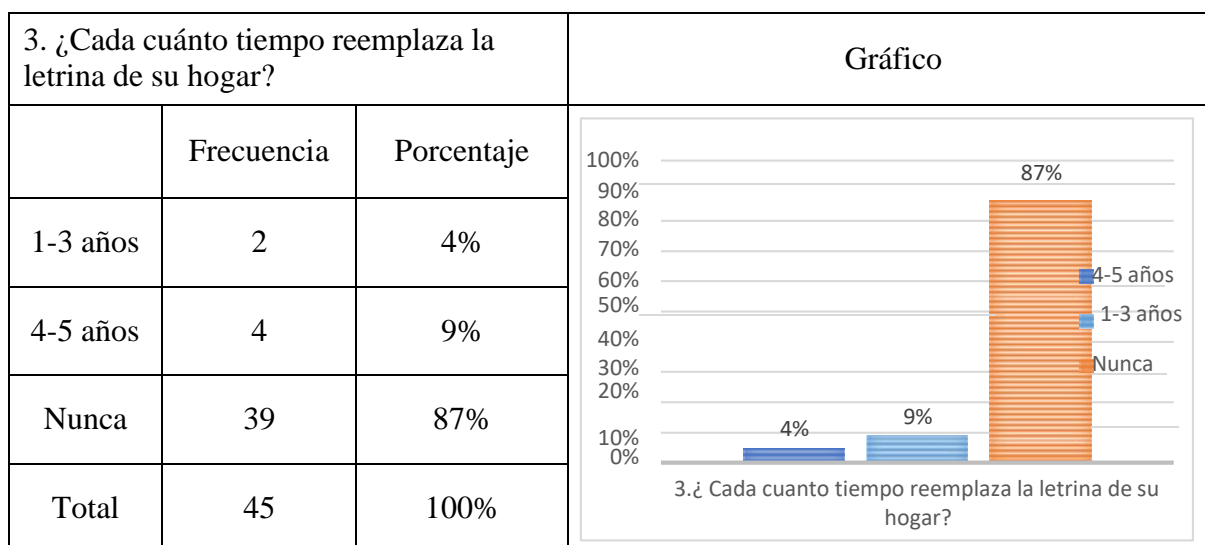


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 22 y el gráfico muestran que el 87% de los encuestados manifestaron que no cuentan con letrina en su domicilio porque cuentan con un servicio séptico y el 13% cuentan con letrina a consecuencia de no tener conexiones con el sistema de alcantarillado.

TABLA 23

Cada cuanto tiempo reemplaza la letrina de su hogar

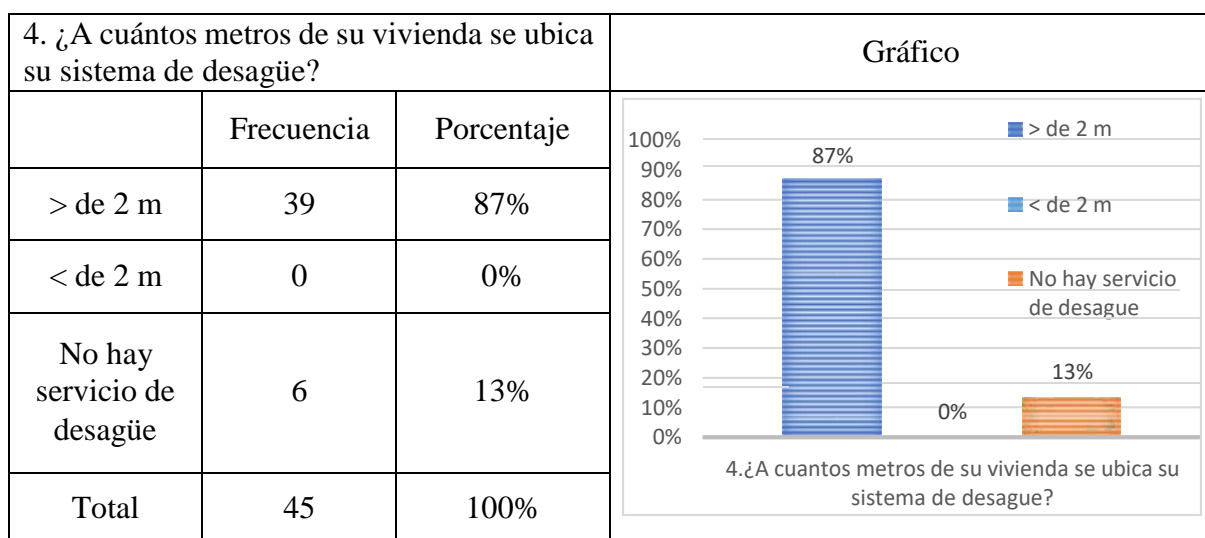


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 23 y el gráfico muestran que el 87% de los encuestados manifestaron que nunca reemplazan la letrina de su hogar por el motivo de contar con otro tipo de servicio, el 9% contestaron que cada 1-3 años cambian de letrina al hacer su mantenimiento y un 4% cada 4-5 años.

TABLA 24

Cuantos metros de su vivienda se ubica su sistema de desagüe



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 24 y el gráfico muestran que el 87% manifestaron que el sistema de desagüe se encuentra situado a más de 2 metros de su vivienda mientras que el 13% no cuenta con el servicio de desagüe.

TABLA 25
Incomodidad con el sistema de desagüe

5. ¿Siente alguna incomodidad con el sistema de desagüe?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	
Olores	3	7%	<p>5. ¿ Siente alguna incomodidad con el sistema de desagüe?</p>
Insectos	3	7%	
Ninguno	39	87%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 25 y el gráfico muestran que el 87% de los encuestados manifestaron que en el lugar donde se encuentran no perciben ningún olor putrefacto o insectos proveniente de su sistema de desagüe, mientras que algunos el 7% de los habitantes que percibieron olores y por último el 7% restante vieron insectos que vienen de una mala conexión del desagüe de su hogar, además de tener otro tipo de conexión.

CONDICIÓN SANITARIA

TABLA 26
Ubicación de la fuente de agua

1.¿ La fuente de agua se ubica a menos de 1000m?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	
Si	0	0%	<p>1.¿ La fuente de agua se ubica a menos de 1000m?</p>
No	45	100%	
No hay servicio de agua	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 26 y el gráfico muestra que el 100% de los encuestados manifestaron que la fuente de agua no se ubica a menos de 1000m sino a más.

TABLA 27

Existe algún encargado de la gestión del sistema de saneamiento básico

2. ¿Existe algún encargado de la gestión del sistema de saneamiento básico?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	<p>3. ¿Existe algun encargado de la gestión del sistema de saneamiento básico?</p>
JASS	45	100%	
Un personal obrero u operador no especialista	0	0%	
No se cuenta	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 27 y el gráfico muestra que el 100% de lo pobladores mencionaron que el encargado del sistema de saneamiento básico es el JASS.

TABLA 28

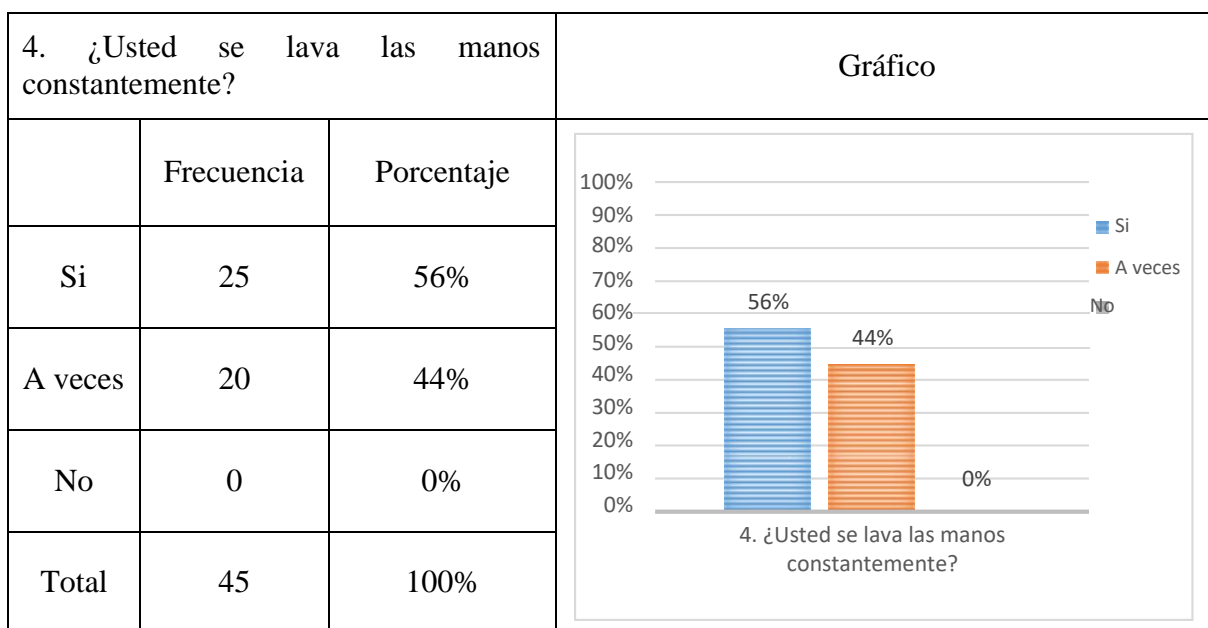
Participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento de su localidad

3. ¿La comunidad participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento básico de su localidad?			Gráfico
	Frecuencia	Porcentaje	<p>3. ¿ La comunidad participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento basico de su localidad?</p>
Si	15	33%	
A veces	30	67%	
No	0	0%	
Total	45	100%	

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 28 y el gráfico muestran que el 67% de los pobladores manifestaron que la gran mayoría a veces participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento de su localidad y un 11% suele participar continuamente en el mantenimiento del sistema de saneamiento básico de su localidad.

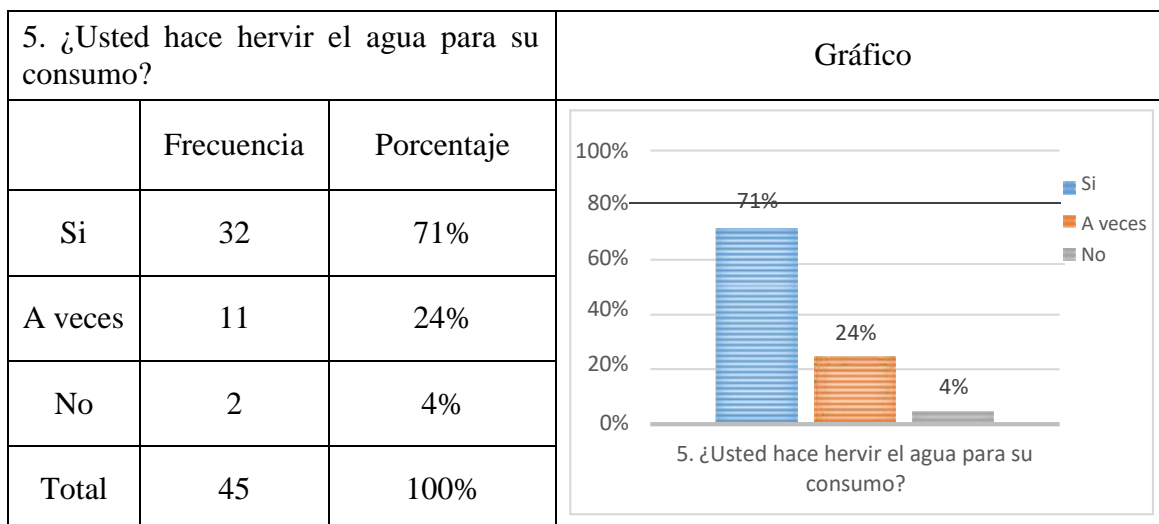
TABLA 29
Se lava las manos constantemente



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 29 y el gráfico muestran que el 56% se lava las manos constantemente y un 44% lo hace a veces.

TABLA 30
Hace hervir el agua para su consumo

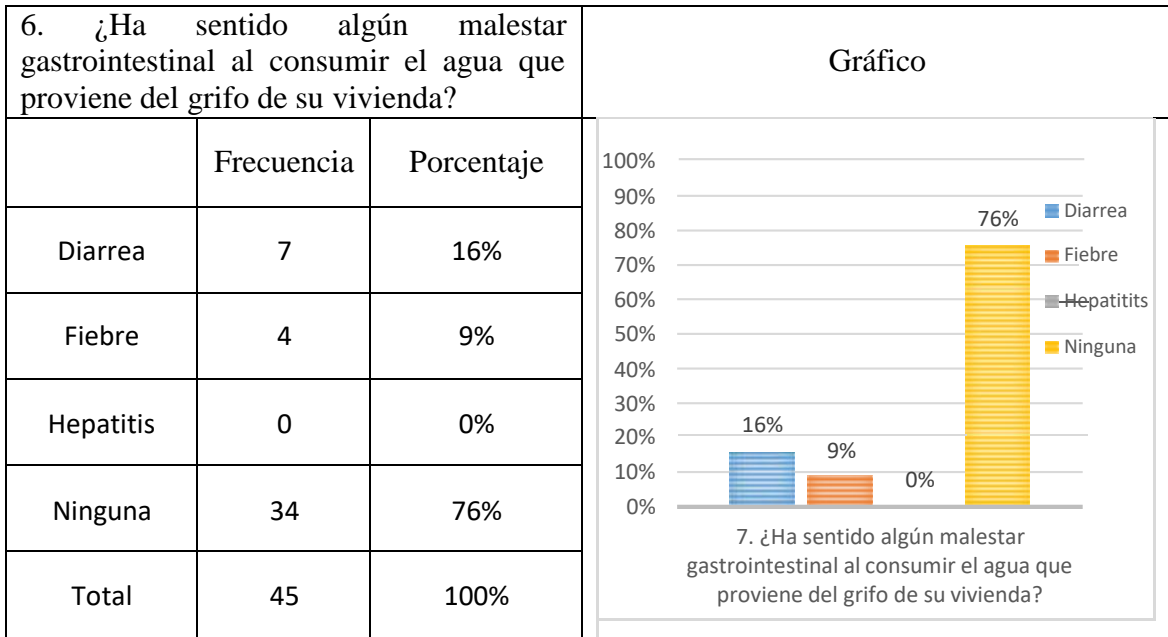


Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 30 y el gráfico muestran que el 71% de los encuestados hace hervir su agua antes de su consumo mientras que el 24% señalaron que a veces suelen hacer hervir el agua, y el 4% no lo hace ya que se olvidan de hacerlo.

TABLA 31

Algún tipo de malestar gastrointestinal al consumir agua



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Según la tabla 31 y el gráfico muestran que el 76% de los encuestados manifestaron que no tuvieron ningún malestar al consumir el agua que proviene en su hogar mientras que el 16% tuvieron diarrea en algunas ocasiones, siendo un 9% que les ocasionó fiebre al consumir el agua que llega a su hogar.

5.2. Análisis de Resultados

Objetivo N° 1: Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio y su incidencia en la condición sanitaria de la población.

La captación: esta estructura es de concreto, se encuentra operativa, presenta dimensiones de 1.20m x 1.30m x 0.90m, además no presenta rajaduras, ni filtración de agua, está rodeada de maleza y áreas verdes, se considera que la estructura esta no mayor a 10 o 12 años de funcionalidad. En cuanto a la **línea de conducción:** es una tubería de PVC con diámetro de 1.5”, está operativa, su longitud es de 350 m aproximadamente, su línea de conducción se encuentra desprotegida y está a la vista, además el tubo no presenta ningún daño, no presenta obstrucciones ya que el agua tiene un flujo constante por lo que se asume que funciona correctamente.

Cámara rompe presión tipo 7: Esta estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene cerco perimétrico, la antigüedad de la estructura se estima entre los 10 a 12 años, y su mantenimiento es mensual. **Caja de paso:** la presente estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene tapas metálicas y se encuentra en condiciones de generar un buen funcionamiento, la antigüedad está entre los 10 a 12 años, y su mantenimiento es mensual. **Reservorio 1:** su estructura es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene como dimensiones 3.20m x 3.30m x 1.50 m, posee un volumen de almacenamiento de 14 m³ aproximadamente, tiene tapa metálica de 0.65m x 0.65m. **Caja de válvulas:** es de concreto, se encuentra en operación, teniendo como dimensiones de 0.80m x 0.80m, en el interior de la caja de válvulas, se aprecia la tubería de salida de PVC de 8”; presenta como 10 a 12 años de antigüedad y su mantenimiento es mensual. **Reservorio 2:** es de concreto, se encuentra en funcionamiento, tiene como dimensiones 3.20m x

3.50 x 1.50m; con un volumen de almacenamiento de 18 m³ aproximadamente.

Línea de distribución: es de PVC, su diámetro es de 3", se encuentra a la vista, su tramo es apreciable, tiene un aproximado de 10 a 12 años de uso. **Alcantarillado sanitario:** se encuentran a nivel de terreno natural, se logra observar la parte superior del buzón, que al parecer no tiene protección, no se sabe con exactitud sus dimensiones, pero al parecer fue construido según normas. En cuanto a la condición sanitaria de la población a base de que las estructuras se encuentren en estado regular y con un deterioro avanzado, causan que los servicios de agua potable presenten inconvenientes en cuanto a calidad se trate, además que en ciertas ocasiones el agua no llegue a los domicilios por unas cuantas horas, ocasionando la posibilidad de que las familias puedan presentar enfermedades gastrointestinales. En cuanto a Rodríguez ⁽⁴⁾, en 2018, en su tesis: **PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CASERÍO DE HUAYABAS – PARCOY – PATAZ – LA LIBERTAD, 2017.** : el diseño de unidades básicas de saneamiento con biodigestor, se determinó que actualmente no existe un sistema de saneamiento en el caserío, la red de desagüe contará con 2 líneas: una tubería de PVC 4" para el inodoro que conecta al biodigestor y la otra línea de tubería PVC 2" para aguas grises que se acoplará a la salida del biodigestor. Poseerá tratamiento biológico anaerobio con una eficiencia en remoción de: DBO 94% (15-80 mg/l), DQO 88% (80-190 mg/l), sólidos sedimentables 98% (0,05- 0,3 ml/l) y Ph estabilizado (7,5 – 8,5 UpH). El impacto social en etapa de operación, perfeccionará en corto plazo la calidad del agua potable y eliminación de fuentes de contaminación, con reflejos positivo en la salud de pobladores, también reducción de costos por servicios médicos, reducción de riesgos de morbilidad y mortalidad.

Objetivo N° 2: Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua potable en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población.

La captación: no presenta rajaduras, ni filtración de agua, está rodeada de maleza y áreas verdes, carece de cerco perimétrico para su protección, la pintura que presenta está desgastado, su funcionamiento está estandarizado y el estado de la estructura es normal. En cuanto a la **línea de conducción** se encuentra desprotegida y está a la vista, el estado en que se encuentra en equidad de nivel, el tubo no presenta ningún daño, pero sí se llegó a denotar lo desgastado que se encuentra, no presenta obstrucciones ya que el agua tiene un flujo constante por lo que se asume que funciona correctamente. **Cámara rompe presión tipo 7:** tiene cerco perimétrico, no presenta rajaduras su pintura esta algo desgastada, se encuentra en condiciones de generar un buen funcionamiento, su antigüedad está entre los 10 a 12 años. **Caja de paso:** se encuentra en zona de áreas verdes, tiene cerco perimétrico, no presenta rajaduras, su pintura esta algo desgastada y la antigüedad está entre los 10 a 12 años. **Reservorio 1:** no presenta rajaduras ni filtración de agua, aunque si presenta desgaste de pintura, se encuentra en condiciones de generar un buen funcionamiento, su antigüedad está entre los 10 a 12 años. **Caja de válvulas:** su pintura luce desgastada, además de tener pequeñas rajaduras y presenta como 10 a 12 años de antigüedad. **Reservorio 2:** presenta desgaste, deterioro, funcionamiento estándar y una antigüedad de 10 a 12 años de uso. **Línea de distribución:** se muestra unos cuantos parches a su línea de distribución debido a unas cuantas rupturas, tiene una apariencia antigua y desgastada, tiene un mal estado y un aproximado de 10 a 12 años de uso. **Alcantarillado sanitario:** se encuentran a nivel de terreno natural, se logra observar la parte superior del buzón,

que al parecer no tiene protección, no se sabe con exactitud sus dimensiones, pero al parecer fue construido según normas y a simple vista se denota su mal estado. De acuerdo con la condición sanitaria de la población el hecho de tener estructuras en un estado regular hace que presente deficiencias a la población con el servicio de agua potable, teniendo como resultado malestares en la población causado por la ausencia de desinfección de agua, falta de cloración, posibles enfermedades relacionado con los servicios de agua potable y desagüe.

De acuerdo a Quiroz ⁽²⁸⁾, en 2013, en su tesis: **DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL CASERÍO SANGAL, DISTRITO LA ENCAÑADA, CAJAMARCA – 2013**, : El estado en que se encuentra la infraestructura del sistema de agua se obtiene un puntaje de 3.25 y de acuerdo a la tabla No 04, es regulara ya que le falta algunos componentes como válvulas de puga, válvulas de aire, válvulas 'de paso, así como también las cajas de válvulas de las cámaras rompe presión para su buen funcionamiento de toda la infraestructura y que el estado de operación y mantenimiento obtenemos un puntaje de 3.50 y de acuerdo a la tabla No 04 la operación y mantenimiento es regular ya que tienen un plan de mantenimiento el cual lo cumplen con la participación de todos los usuarios, se realiza la limpieza y desinfección periódicamente y en tiempo de máximas avenidas se realiza con más frecuencia, la cloración se realiza todos los días ya que no se utiliza el hipoclorador.

VI. Conclusiones

1. Según el diagnóstico y con apoyo de nuestra ficha técnica de evaluación se pudo determinar que el sistema de saneamiento del centro poblado de Santa Rosa Mariátegui tiene una antigüedad de 12 años y se encuentra en funcionamiento, además su sistema de captación de agua y sus componentes tanto como la captación, la línea de conducción, el reservorio y la línea de aducción se encuentra en un estado regular, la red de distribución se encuentra en un estado malo y que necesita cambiar los accesorios y empalmes. además, no se encuentra enterrada a una altura adecuada, manifestando de esta manera que la condición sanitaria de la población se encuentre en un estado regular por el cual se debe de mejorar y fortalecer este punto para que la población obtenga mejores condiciones de vida.
2. La infraestructura del sistema de agua potable del centro poblado de Santa Rosa Mariátegui se encuentra en un estado regular debido a sus años de uso y a que no presenta un mantenimiento correcto; según el diagnóstico y con apoyo de nuestra ficha técnica de evaluación se pudo determinar que el sistema de agua potable del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui tiene una antigüedad de 12 años y se encuentra en funcionamiento, además la captación, la línea de conducción, el reservorio y la línea de aducción se encuentra en un estado regular, la red de distribución se encuentra en un estado malo y que necesita cambiar los accesorios y empalmes. además, no se encuentra enterrada a una altura adecuada
3. Al realizar el diagnóstico se puede concluir que la condición sanitaria de la población se encuentra por el momento en estado regular todo esto es debido a que no hay un manteniendo constante al sistema de saneamiento básico y el agua potable, de esta manera las condiciones que pueda llegar a presentar dicho anexo serán muy malas para la salud de la población, además la población requiere de un mejoramiento de

la condición sanitaria de la población, que garantizará el ejercicio de uno de los derechos fundamentales del hombre el acceso al agua segura y al saneamiento básico.

Recomendaciones

1. Realizar un estudio para ver la calidad de agua que está consumiendo la población y dar a conocer algunas medidas de higiene para evitar enfermedades si es que llegaran a suceder o posiblemente realizar el mejoramiento integral del servicio de saneamiento básico, incluyendo un componente social, con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias y elevar la calidad de vida de la población
2. Llevar a cabo el mantenimiento a cada una de las estructuras del sistema de abastecimiento de agua potable, con el fin de mejorar la prestación del servicio, la eficiencia y el costo operacional.”
3. Mantener a la población en constante monitoreo para llegar a detectar si llegan a presentar enfermedades, además recolectar información del lugar en temporadas diferentes para determinar las necesidades de los habitantes de dicha zona y así poder brindar un mejoramiento más amplio para el beneficio de cada integrante de las familias.

Referencias bibliográficas

1. Cuellar M, Rojas N. Proyecto de Saneamiento Básico para La Urbanización Glorieta San Antonio del Distrito rural Lava Lava Municipio de Sacaba. Universidad Católica Boliviana «San Pablo». Universidad Católica Boliviana «San Pablo»; 2016.
2. Tepé F. Evaluación de las Condiciones de Saneamiento Básico con Las Familias del Sector 6 Y 7, Aldea Valle de Candelaria de San Lorenzo, Suchitepéquez, Guatemala, Año 2017. Universidad Rafael Landívar. 2017.
3. Cañon D, Mora M. Propuesta de un sistema de abastecimiento de agua potable para el sector c de la vereda basconta en el municipio de icononzo - tolima [Internet]. Universidad Francisco José de Caldas. 2016. Disponible en: [http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5375/1/PROYECTO DE GRADO.pdf](http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5375/1/PROYECTO_DE_GRADO.pdf)
4. Rodriguez I. Propuesta de Diseño del Sistema de Saneamiento Básico en el Caserío de Huayabas – Parcoy – Pataz – La Libertad, 2017 [Internet]. Universidad Privada del Norte. 2018. Disponible en: <http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12891>
5. Ariza J. Diagnostico y Propuesta de Mejora del Sistema de Agua Potable de la Localidad de Maray, Huaura, Lima – 2018 [Internet]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2019. Disponible en: [http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2705/Joel Cristian Ariza Cornelio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/2705/Joel_Cristian_Ariza_Cornelio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
6. Mamani W, Torres J. Sistema de Agua Potable, Saneamiento Básico y el Nivel de Sostenibilidad en la Localidad de Laccaicca, Distrito De Sañayca, Aymaraes-Apurímac, 2017. Universidad Tecnológica de los Andes. 2018.
7. Joaquin C. Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en el Anexo Alto Tzancuvatziri, 2019. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2019.
8. Camargo U. Diseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en San Isidro, Rio Negro - 2019 [Internet]. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2019. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/2416>
9. Roman J. Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable en el Sector Nueva Esperanza del distrito de Pangoa, provincia de Satipo, Región Junin-2019. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2019.
10. Organización Mundial de la Salud. Guías para el Saneamiento y la Salud [Internet]. 2019. 22 p. Disponible en: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/guia-de-saneamiento-resumen-ejecutivo.pdf?ua=1
11. Yáñez. "Manual de Saneamiento Básico" Personal Técnico profesional [Internet]. Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo. 2011. 41 p. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/167920/compaginado_manual.pdf

12. Galvez Jeri NY. Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la comunidad de Santa Fé del centro poblado de Progreso, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco y su incidencia en la condición sanitaria de la población. Univ Católica Los Ángeles Chimbote [Internet]. 2019;1:72. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10720>
13. Colquepata. Manual de Operacion y Mantenimiento - Sistema de Agua Potable y Alcantarillado. Consorci Saneam Colquepata [Internet]. 2018;64. Disponible en: http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos_SICA/modulos/FTA/SECCION IV/4.14/889005501_02.Manual de O&M - Colquepata V.0.pdf
14. Magne F. Abastecimiento, Diseño y Construcción de Sistemas de Agua Potable Modernizado en el Aprendizaje y Enseñanza en la Asignatura de Ingeniería Sanitaria I [Internet]. Universidad Mayor de San Simón. 2008. Disponible en: <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/1522.pdf>
15. Pasapera Patiño K. Diseño hidráulico del sistema de agua potable del Caserío de ranchería ex Cooperativa Carlos Mariategui distrito de Lambayeque, provincia de Lambayeque – Lambayeque – noviembre 2018. Univ Católica Los Ángeles Chimbote [Internet]. 2019;1-104. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/10640>
16. Lossio M. Sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de Lancones [Internet]. Universidad de Piura. 2012. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2053/ICI_192.pdf?sequence=1
17. Concha Huánuco J de D, Guillén Lujan JP, Concha Huánuco J de D, Guillén Lujan JP. Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable (caso: urbanización Valle Esmeralda, distrito Pueblo Nuevo, provincia y departamento de Ica). Univ San Martín Porres - USMP [Internet]. 2014; Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1175>
18. Apaza P. Diseño De Un Sistema Sostenible De Agua Potable Y Saneamiento Básico En La Comunidad De Miraflores Cabanilla - Lampa – Puno – Perú – 2015 [Internet]. Vol. 7, Universidad Nacional del Antiplano. 2015. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_bb130cd6cee1456c78780b70f06bb3bf/Details%0Ahttps://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RNAP_bb130cd6cee1456c78780b70f06bb3bf/Details
19. Conde A. “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”. Vol. 53, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2019.
20. Comisión Nacional del Agua. Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Diseño de Redes de Distribución de Agua Potable. Comisión Nacional del Agua. 2007. 134 p.
21. Lampoglia T, Agüero R, Barrios C. Orientaciones para agua y saneamiento en zonas rurales. OP Salud [Internet]. 2008;36-7. Disponible en:

http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d21/019_SER_OrientacionesA&Szonasrurales/Orientaciones sobre A&S para zonas rurales.pdf

22. Aguas residuales - EcuRed [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Aguas_residuales
23. Tito M. Situación Actual del Sistema de Saneamiento Básico y su Incidencia en la Condición Sanitaria de la Comunidad de Unya, Distrito de Alcamenca, Provincia de Victor Fajardo, Región Ayacucho – 2019. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. 2019.
24. Ministerio de Salud. Unidad Temática N°3: Vigilancia Y Control De La Calidad Del Agua [Internet]. 2018. 33 p. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4516.pdf>
25. Oblitas L. Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú: beneficios potenciales y determinantes de éxito. Igarss 2014. 2014;(1):73.
26. Fuentes S, Gomez M. Enfermedades de origen hídrico. Universidad Militar Nueva Granada. 2016.
27. DESAGÜE - Definición y sinónimos de desagüe en el diccionario español [Internet]. [citado 11 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://educalingo.com/es/dic-es/desague>
28. Quiroz J. Diagnóstico Del Estado Del Sistema De Agua Potable Del Caserío Sangal, Distrito La Encañada, Cajamarca. Universidad Nacional de Cajamarca. 2013.

Anexos

Anexo 1: Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2019- I								Año 2021 - II							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		MES		MES		MES		MES		MES		MES		MES			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del proyecto	X	X														
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación			X													
3	Aprobación por el jurado de investigación			X													
4	Exposición del proyecto al jurado de investigación				X												
5	Mejora del marco teórico					X	X										
6	Redacción de la revisión de literatura						X										
7	Elaboración del consentimiento informado						X										
8	Ejecución de la metodología						X	X									
9	Resultados de la investigación							X			X						
10	Conclusiones y recomendaciones								X			X					
11	Redacción del pre informe de investigación									X			X				
12	Redacción del informe final de investigación													X			
13	Redacción del artículo científico														X		
14	Calificación y sustentación del informe final y artículo científico retroalimentado por el jurado de investigación														X		
15	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	
16	Publicación de promedios finales.																X

Anexo 2: Presupuesto

MATERIALES

N°	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1	Material Bibliográfico				S/. 50.00
	Impresiones	Unidad	1000	S/. 0.05	S/. 50.00
	Empastado	Unidad	5	S/. 3.50	S/. 17.50
	Fotocopias	Unidad	1000	S/. 0.05	S/. 50.00
2	Material de escritorio				S/. 99.00
	Papel bond de 80 gramos	Millar	2	S/. 27.00	S/. 54.00
	Papel bond de 60 gramos	Unidad	200	S/. 0.10	S/. 20.00
	Lapiceros	Unidad	10	S/. 0.50	S/. 5.00
	Lápices	Unidad	20	S/. 0.50	S/. 10.00
	Borradores	Unidad	10	S/. 1.00	S/. 10.00
3	Material audiovisual				S/. 187.50
	Tinta para impresora	Unidad	4	S/. 45.00	S/. 180.00
	CD	Unidad	5	S/. 1.50	S/. 7.50
SUB TOTAL (1)					S/. 740.50

EQUIPOS

N°	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Celular	Unidad	1	S/. 700.00	S/. 700.00
2	Memoria USB 8 GB	Unidad	1	S/. 38.00	S/. 38.00
SUB TOTAL (2)					S/. 738.00

POTENCIAL HUMANO

N°	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Viáticos responsables de la investigación	Global	1	S/. 150.00	S/. 150.00
2	Viáticos corresponsables de la investigación	Global	1	S/. 100.00	S/. 100.00
SUB TOTAL (3)					S/. 250.00

LOGISTICA

N°	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
1	Fotocopias de instrumentos de investigación	Unidad	180	S/. 0.05	S/. 9.00
3	Coordinaciones	Global	1	S/. 50.00	S/. 50.00
4	Alquileres	Moto	1	S/. 100.00	S/. 100.00
SUB TOTAL (4)					S/. 159.00

FICHA TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO

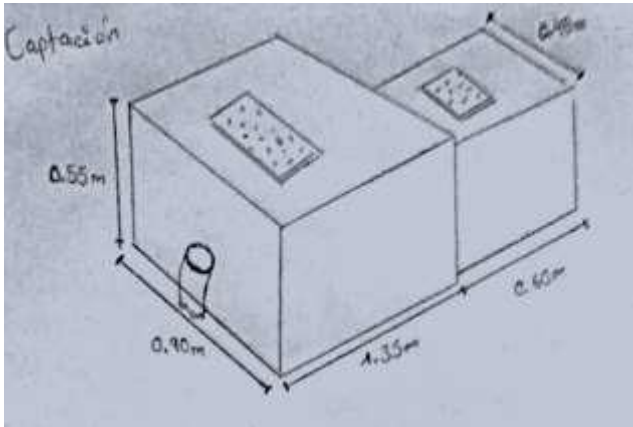
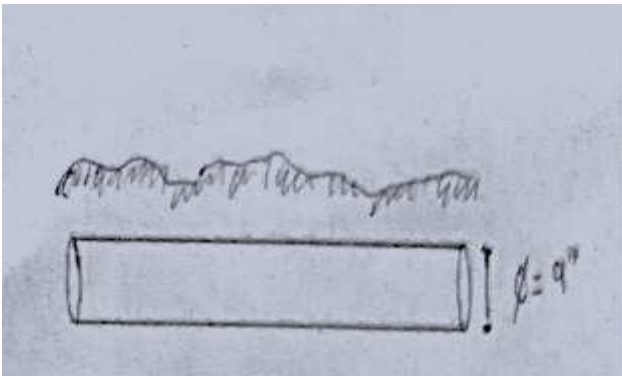
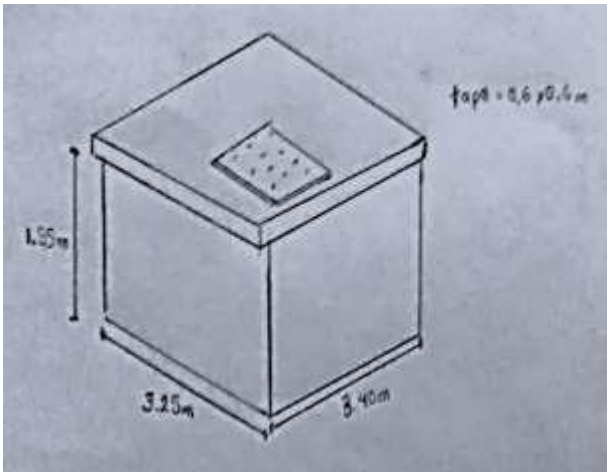
Centro poblado: Santa Rosa Mariátegui

Provincia: Satipo

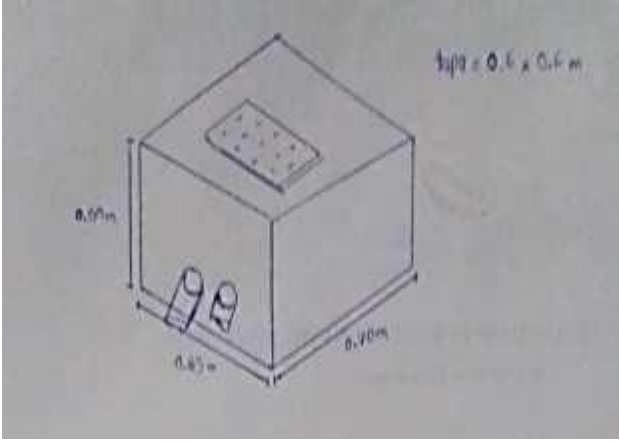
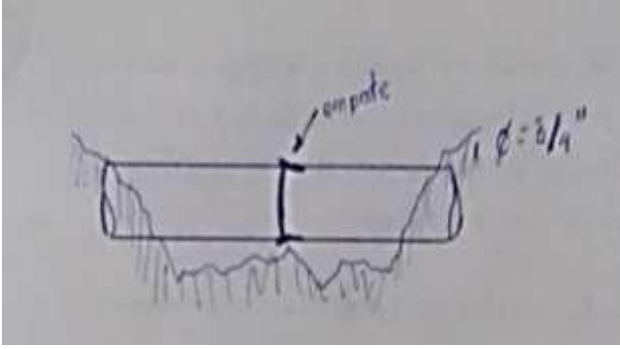
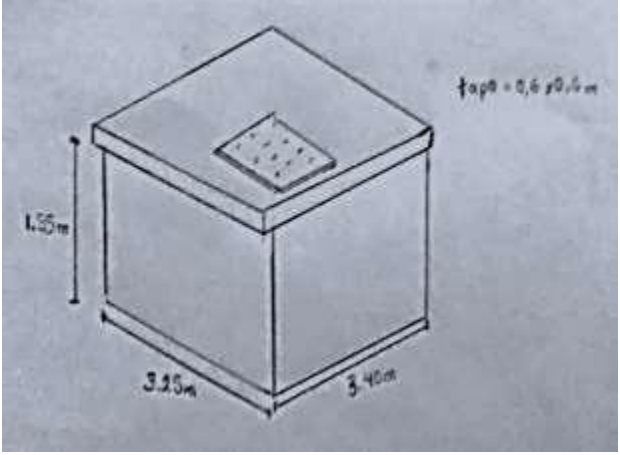
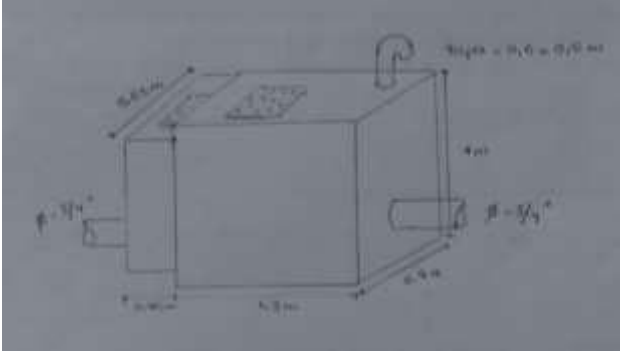
Fecha: 09/11/2020

Distrito: Río Negro

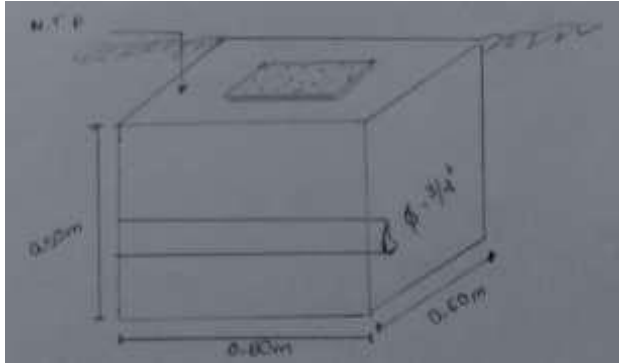
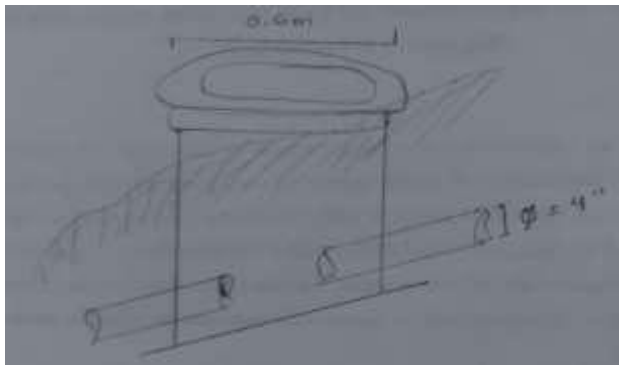
Departamento: Junín

Elemento	¿Existe?	Croquis y Dimensiones	Descripción y Situación
Captación	SI		<p>Material: Concreto armado con tapa metálica</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: La infraestructura presenta mínimas partes visibles de deterioro, ya que el servicio ofrecido por parte de este sistema es un aproximado a 10 o 12 años</p>
Línea de conducción	SI		<p>Material: Tubería de PVC de D = 2''</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Tubería de PVC que se encuentra visible, se ve un tanto descoloro causado por estar expuesta al sol</p>
Reservorio	SI		<p>Material: Concreto armado</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Presenta mínimas fracturas, unas cuantas fallas pequeñas, se encuentra operativo, además en su interior se observa un tapizado, una tubería que abastece el agua para el almacenamiento</p>


ESTEBAN OSORIO WALTER A.
 INGENIERO CIVIL
 CP N° 233827

Caja de válvulas	SI		<p>Material: Concreto armado</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Presenta desgaste de pintura, unas mínimas rajaduras, además que el tubo está pintado color negro</p>
Línea de distribución	SI		<p>Material:</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Se encuentra empotrado, está expuesta al calor</p>
Reservorio	SI		<p>Material: Concreto armado</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Presenta mínimas fracturas, unas cuantas fallas pequeñas, se encuentra operativo, además en su interior se observa un tapizado, una tubería que abastece el agua para el almacenamiento</p>
Cámara rompe presión tipo 7	SI		<p>Material: Concreto armado</p> <p>Operación y mantenimiento: Regular</p> <p>Descripción del estado: Presenta mínimos desgastes de pintura, además de rajaduras, en cuanto a su funcionamiento es estable</p>


 INGENIERO CIVIL
 OSORIO VALDEA A.
 CIP Nº. 231607

Caja de paso	SI		Material: Concreto armado
			Operación y mantenimiento: Regular Descripción del estado: Presenta mínimos desgastes de pintura, además de rajaduras, en cuanto a su funcionamiento es estable
Alcantarillado sanitario	SI		Material: Concreto
			Operación y mantenimiento: Regular Descripción del estado: No presenta rajaduras, además que su mantenimiento es estable.

OBSERVACIONES

Según el encargado se da mantenimiento mensual el sistema de tratamiento de agua, además de los sistemas de captación y las fracturas que presentan se debe a descuidos por parte de los encargados.



ENCUESTA DE SATISFACCION DEL SERVICIO

PROYECTO: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI DEL DISTRITO DE RIO NEGRO – 2019

LOCALIDAD: CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI

PROVINCIA: SATIPO

DISTRITO: RÍO NEGRO

DEPARTAMENTO: JUNÍN

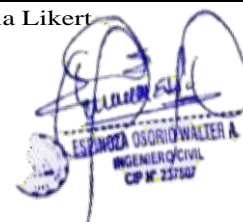
OBJETIVO: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Río Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población.

SISTEMA DE AGUA POTABLE

- | | |
|--|---|
| 1. ¿ El caserío cuenta con servicio de agua potable? | |
| Si | 2 |
| No | 1 |
| 2. ¿ Qué tipo de fuente de agua abastece en su vivienda? | |
| Manantial | 4 |
| Rio,quebrada | 3 |
| Agua superficial | 2 |
| Pozo | 1 |
| 3. ¿ El sistema de agua potable cuenta con tratamiento de cloro? | |
| Si | 2 |
| No | 1 |
| 4. ¿Cuántos años cuenta con el servicio de agua potable? | |
| De 16 a 20 años | 4 |
| de 13 a 15 años | 3 |
| De 10 a 12 años | 2 |
| De 5 a 9 años | 1 |
| 5. ¿En épocas de lluvia cómo llega el agua potable a su domicilio? | |
| Agua clara | 3 |
| Agua turbia | 2 |
| Agua con elementos extraños | 1 |
| 6. ¿ Cómo considera la calidad del agua potable? | |
| Bueno | 3 |
| Regular | 2 |
| Malo | 1 |
| 7. ¿El agua abastece a todas las casa durante el año? | |
| Si | 2 |
| No | 1 |
| 8. ¿Realizan limpieza y desinfección del sistema de agua potable en su vivienda? | |
| Si | 3 |
| A veces | 2 |
| No | 1 |
| 9.¿ Cada cuanto tiempo realizan la limpieza y desinfección del sistema? | |
| Bimestral | 5 |
| Trimestral | 4 |
| Semestral | 3 |
| Anual | 2 |
| No hacen | 1 |
| 10.¿ Cuanto es la cuota familiar en el CC.PP SANTA ROSA MARIATEGUI? | |
| 15-20 | 3 |
| 10-15 | 2 |
| 5-10 | 1 |

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN SANITARIA(Basado en Escala Likert)

ÓPTIMA	30-23	
REGULAR	22-16	
MALO	15-08	



 ESMERALDA OSORIO WALTER A.
 INGENIERO CIVIL
 CP N° 237507

ENCUESTA DE SATISFACCION DEL SERVICIO

PROYECTO: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI DEL DISTRITO DE RIO NEGRO – 2019

LOCALIDAD: CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI

PROVINCIA: SATIPO

DISTRITO: RIO NEGRO

DEPARTAMENTO: JUNÍN

OBJETIVO: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población.

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

1. ¿Cuenta con el servicio de desagüe?

Si

2

No

1

2. ¿Usted cuenta con letrina en su domicilio?

Si

2

No

1

3. ¿ Cada cuanto tiempo reemplaza la letrina de su hogar?

4-5 años

3

1-3 años

2

Nunca

1

4. ¿A cuantos metros de su vivienda se ubica su sistema de desagüe?

Mayor de 1 metro

3

Menor de 1 metro

2

No hay servicio de desagüe

1

5. ¿ Siente alguna incomodidad con el sistema de desagüe?

Olores

3

Insectos

2

Ninguno

1

CONDICIÓN SANITARIA

1. ¿ La fuente de agua se ubica a menos de 1000m?

Si

3

No

2

No hay servicio de agua

1

2. ¿Existe algún encargado de la gestión del sistema de saneamiento básico?

JASS

3

Un personal obrero u operador no especialista

2

No se cuenta

1

3. ¿ La comunidad participa en el mantenimiento del sistema de saneamiento basico de su localidad?

Si

3

A veces

2

No

1

4. ¿Usted se lava las manos constantemente?

Si

3

A veces

2

No

1

5. ¿Usted hace hervir el agua para su consumo?

Si

3

A veces

2

No

1

6. ¿ Ha sentido algún malestar gastrointestinal al consumir el agua que proviene del grifo de su vivienda?

Diarrea

4

Fiebre

3

Hepatitis

2

Ninguna

1

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN SANITARIA(Basado en Escala Likert)

ÓPTIMA	30-23	
REGULAR	22-16	
MALO	15-08	



Anexo 4: Consentimiento informado



ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Carta s/n° 001 – 2019 – ULADECH CATÓLICA

Sr(a).

Jefe del CC. PP. Santa Rosa Mariátegui

Presenta. -

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentarme, Ayre Palomino Elvis Kercy, con código de matrícula N° 3001171058, de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, ciclo VII, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado “Diagnóstico del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable y su Incidencia en la Condición Sanitaria del CC.PP. Santa Rosa Mariategui, Distrito de Río Negro, Provincia de Satipo, Departamento de Junín – 2019” durante los meses de Setiembre y Octubre del presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su Institución. En espera de su amable atención, quedo de usted.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ayre Palomino', written over a horizontal line.

Ayre Palomino Elvis Kercy
DNI. N° 73036811

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Belinda Lili', written over a horizontal line.

Jefe CC. PP Santa Rosa Mariátegui
Gomez Diquez Belinda Lili
DNI. N° 00160828



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

(Ingeniería y Tecnología)

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en **Ingeniería y Tecnología**, conducida por Ayre Palomino Elvis Kerby que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación denominada:

“DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI, DISTRITO DE RÍO NEGRO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2019”

- La entrevista durará aproximadamente 30. minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.
- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta durante la entrevista, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: elvisayre2000@gmail.com o al número 950480296. Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad, al correo electrónico 3001171058@uladech.pe

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	Gomez Diquez Belinda Lili	DNI. N° 00160828
Firma del participante:		
Firma del investigador:		
Fecha:	19/05/2021	



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO
(Ingeniería y Tecnología)

Mi nombre es Ayre Palomino Elvis Kercoy y estoy haciendo mi investigación denominada DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI, DISTRITO DE RÍO NEGRO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2019, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 15 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI, DISTRITO DE RÍO NEGRO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2019?	Sí	No
---	----	----

Fecha: _____ 19/05/2021 _____



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula “DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DEL CC.PP. SANTA ROSA MARIATEGUI, DISTRITO DE RÍO NEGRO, PROVINCIA DE SATIPO, DEPARTAMENTO DE JUNÍN – 2019” y es dirigido por **Ayre Palomino Elvis Kercoy**, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico en el CC. PP. Santa Rosa Mariátegui del distrito de Rio Negro y su incidencia en la condición sanitaria de la población.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un enlace enviado a su correo. Si desea, también podrá escribir al correo elvisayre2000@gmail.com para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

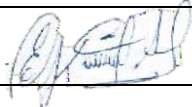
Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: Gomez Diquez Belinda

Fecha: 19/05/2021

Correo electrónico: gomezdiquez71@gmail.com

Firma del participante: 

Firma del investigador (o encargado de recoger información): 

Anexo 5: Ubicación de captación y reservorio

UBICACIÓN DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA

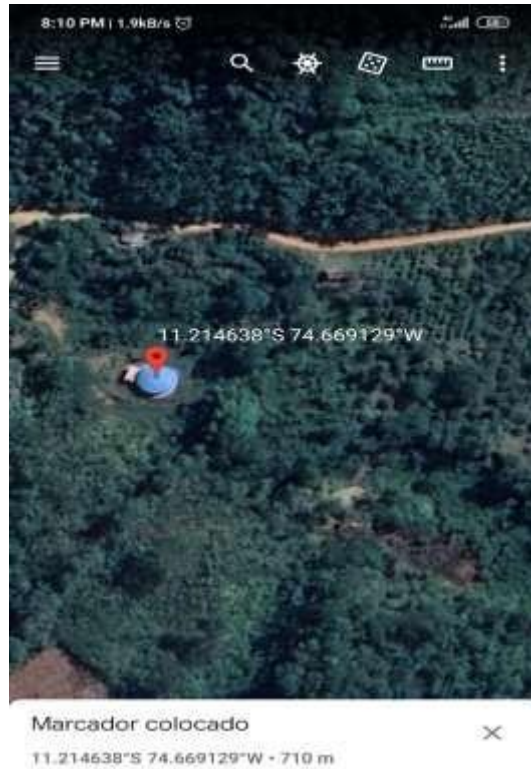


Figura 8 Ubicación del sistema de captación de agua

UBICACIÓN DEL RESERVORIO

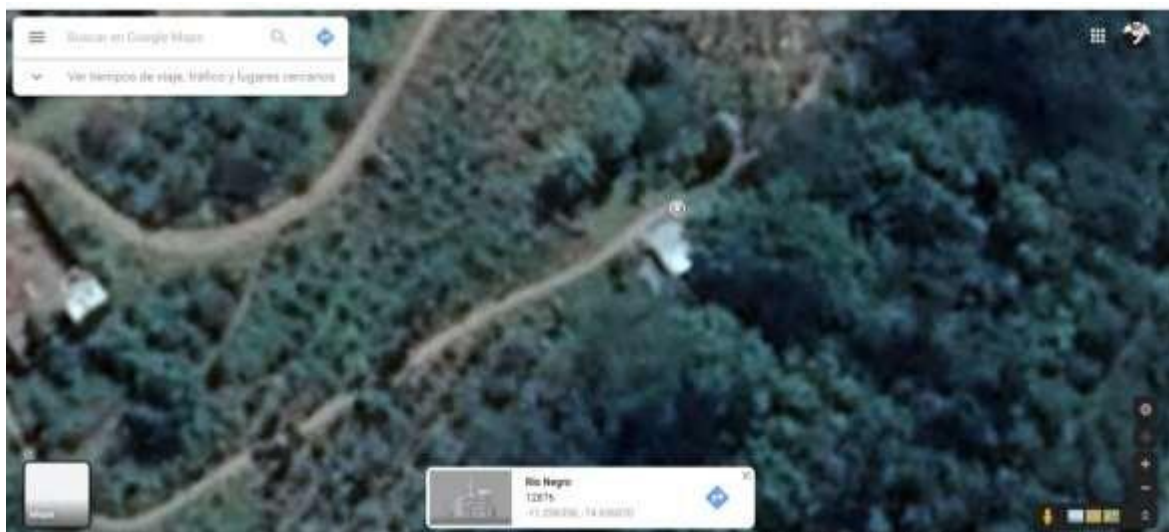
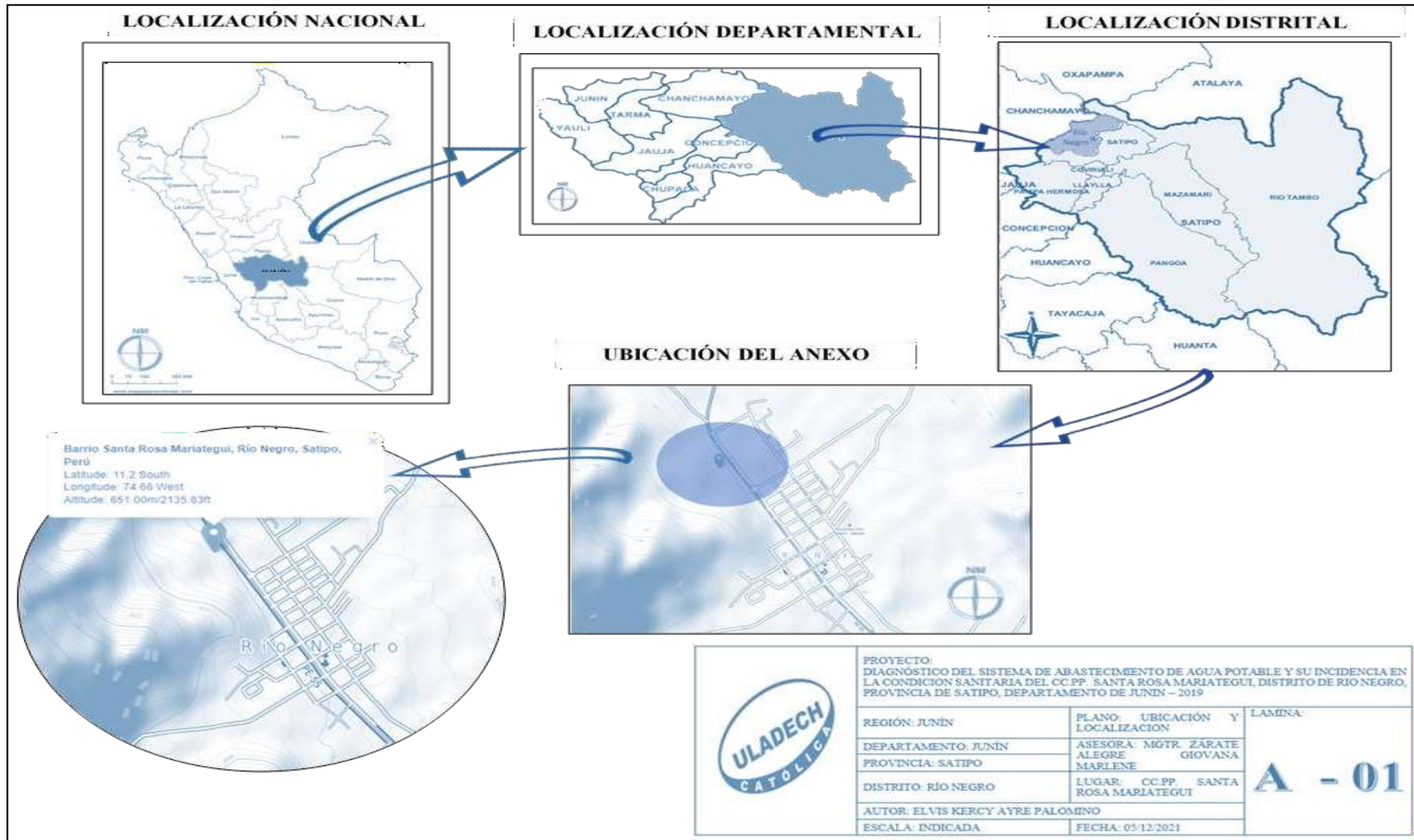


Figura 9 Ubicación del reservorio

Anexo 6: Plano de Localización y Ubicación del Proyecto



AYRE_PALOMINO_ELVIS_KERCY.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo