



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
CIVIL

**DIAGNÓSTICO Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE
SANEAMIENTO BÁSICO, PARA SU INCIDENCIA EN LA
CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN DEL AA.HH.
SANTA ROSA, SECTORES 1 y 2 DISTRITO DE 26 OCTUBRE,
PROVINCIA DE PIURA - 2019**

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

AUTOR:

CESPEDES GONZAGA EDGARD ALEXANDER

CODIGO ORCID: 0000-0002-6698-9857

ASESOR:

MGTR. ZARATE ALEGRE GIOVANA ALEGRE

CÓDIGO ORCID: 0000-0001-9495-0100

CHIMBOTE- PERU

2021

1. Título de la Línea de Investigación

Diagnóstico y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para su Incidencia en la Condición Sanitaria de la población del AA.HH. Santa Rosa, Sectores 1 y 2 distrito de 26 octubre, Provincia de Piura - 2019

2. Equipo de Trabajo

Autor :

Céspedes Gonzaga Edgard Alexander

CODIGO ORCID : 0000-0002-6698-9857

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de pregrado Chimbote,
Perú

ASESOR:

MGTR. ZÁRATE ALEGRE GIOVANA ALEGRE

CODIGO ORCID : 0000-0001-9495-0100

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

3. Firma del Jurado

MGTR. JESÚS JOHAN HUANEY CARRANZA

ORCID : 0000-000-2295-0037

Presidente del jurado

MGTR. MILTON CESAR MONSALVE OCHOA

ORCID : 0000-0002-2005-6920

Miembro del jurado

MGTR. LUIS ENRIQUE MELENDEZ CALVO

ORCID : 0000-0002-0224-168X

Miembro del jurado

ASESORA :

MGTR. ZÁRATE ALEGRE GIOVANA ALEGRE

ORCID : 0000-0001-9495-0100

4. Agradecimiento y Dedicatoria

A dios, por darnos la sabiduría y fuerzas necesarias
para seguir en este difícil camino.

Así mismo quiero expresar mi sincero agradecimiento a
todos los que tuvieron participación de alguna manera
en la presente tesis y en mi formación académica.

A mis padres por brindarme el apoyo suficiente
y enseñarme a respetar los valores.

También el agradecimiento a mi asesor de investigación por brindarme cada una de las
pautas necesarias
para la realización del proyecto de investigación.

5. Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como **Enunciado del Problema** ¿ La Evaluación y mejoramiento del sistema de Saneamiento Básico mejorara la condición Sanitaria del AA.HH Santa Rosa, provincia de Piura, departamento de Piura-2019 ? Para responder esta interrogante se tuvo como como **objetivo general**, Diagnosticar el sistema de saneamiento básico, para su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

La **Metodología** empleada es de tipo descriptivo y cualitativo . **La población** será el abastecimiento de agua potable del AA. HH Santa Rosa Distrito de 26 de Octubre, Provincia de Piura, para su incidencia en la condición sanitaria de la población - 2019.

La muestra se consigue mediante el sistema de abastecimiento de agua potable en el AA.HH Santa Rosa, cámara de captación, líneas de conducción, reservorio, línea de aducción y red de distribución para el abastecimiento de agua potable del AA.HH Santa Rosa, Provincia de Piura, para su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2019. Al evaluar el sistema del AA.HH, obtuvimos como resultado que la población cuenta con un servicio muy antiguo ya que, cuenta con su servicio continuo de 10 hrs /día, con una presión, calidad y una infraestructura no tan buena . Se **concluye** que el proyecto beneficiará a la población del AA. HH Santa Rosa, elevando la calidad de vida de dicha población vulnerable, y disminuyendo las enfermedades causadas por el sistema deteriorado.

PALABRAS CLAVES: Evaluación Sistema de Abastecimiento de Agua, Incidencia Condición Sanitaria, Mejoramiento del Sistema de Agua.

ABSTRACT

The present research work had as Statement of the Problem, Will the Evaluation and improvement of the Basic Sanitation system improve the Sanitary condition of the AA.HH Santa Rosa, province of Piura, department of Piura-2019? To answer this question, the general objective was to diagnose the basic sanitation system, for its impact on the health condition of the AAHH santa rosa sector 1 and 2 district of October 26, province of Piura.

The Methodology used is descriptive and qualitative. The population will be the AA drinking water supply. HH Santa Rosa District of October 26, Province of Piura, for its impact on the health condition of the population - 2019. The sample is obtained through the drinking water supply system in the AA.HH Santa Rosa, catchment chamber, conduction lines, reservoir, adduction line and distribution network for the supply of drinking water to the AA.HH Santa Rosa, Province of Piura, for its impact on the health condition of the population - 2019. When evaluating the AA system. HH, we obtained as a result that the population has a very old service since, it has its continuous service of 10 hrs / day, with a pressure, quality and an infrastructure not so good. It is concluded that the project will benefit the AA population. HH Santa Rosa, raising the quality of life of this vulnerable population, and reducing the diseases caused by the deteriorated system.

KEY WORDS: Water Supply System Assessment, Sanitary Condition Incidence, Water System Improvement.

6. Contenido

1. Título de la Investigación.....	2
2. Equipo de Trabajo	3
3. Firma del Jurado.....	4
4. Agradecimiento y Dedicatoria.....	5
5. Resúmen	6
6. Contenido	7
I. Introducción	10
1.1. Planeamiento de la Investigación	12
1.1.1. Planteamiento del Problema	12
1.1.2. Caracterización del Problema	12
1.1.2. Enunciado del Problema	12
1.2. Objetivos de la Investigación.	13
1.2.1. Objetivos General :.....	13
1.2.2. Objetivos Específicos :.....	13
1.3. Justificación de la Investigación	13
II. Marco Teorico	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales.	14
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	17
2.1.3. Antecedentes Locales.....	21
2.2. Bases Teóricas de la Investigación	25
2.2.1. Esquema de Ubicación Geográfica.....	25
2.2.2. Topografía”.....	25
2.2.3. Clima	25
2.2.4. Temperatura	25
2.2.6. Agua Potable	26
2.3.1. Situación actual del sistema de agua potable y alcantarillado en la zona de estudio.....	26
2.3.1.1. Sistema de Agua Potable Existente.....	26
2.3.1.2. Fuente de Agua	26

2.3.1.3. Captación	26
2.3.1.4. Línea de Conducción	27
2.4. Tipos de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable	27
2.5. Componentes del Sistema de Agua Potable (SAP)	28
2.5.1. Captación	28
2.5.2. Línea de Conducción	30
2.5.3. Mantenimiento	31
2.5.4. Reservorio	31
2.6. Tipos de Reservorio.....	32
2.6.1. Reservorios Elevados	32
2.6.2. Reservorios Enterrados o Apoyados	32
2.6.3. Línea de Aducción	33
2.6.4. Línea de Conducción	33
2.6.5. Redes de Distribución Existentes	34
2.6.5.1. Sistema Ramificado	35
2.6.5.2. Sistema de Malla	35
2.6.5.3. Saneamiento Ambiental Básico	36
2.7. Sistema de Abastecimiento de agua potable	37
2.7.1. Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de la Vulnerabilidad de los Sistemas	37
2.7.1.1. Calificación y Priorización.....	37
2.8. Sistema de Red de Alcantarillado	38
2.8.1. Tipos de Reservorio	38
2.8.1.2. Reservorios enterrados o apoyados	39
2.8.2. Componentes de un Sistema de Alcantarillado Sanitario	39
2.8.3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	41
2.9. Condición Sanitaria	41
III. Hipótesis	42
IV. Metodología	42
4.1. Diseño de la Investigación	42

4.2. Universo (Población, Muestra).....	44
4.2.1. Población	44
4.2.2. Muestra	44
4.3. Definición y Operacionalización de las Variables	45
4.4. Técnicas E Instrumentos De Recolección de Datos	47
4.5. Plan de Análisis	47
4.6. Matriz de Consistencia	49
4.7. Principios Éticos	51
V. Resultados	53
5.1. Resultados	53
5.1.1. Camara de Captación	53
5.1.2. Línea de Conducción	54
5.1.3. Reservorio	55
5.1.4. Línea de Impulsión.....	56
5.1.5. Planta de Tratamiento	57
5.1.6. Caseta de Bombeo	58
5.1.9. Red de Distribución	60
5.2. Análisis de Resultados	62
VI. Conclusiones y Recomendaciones	68
Referencias Bibliograficas	70
Anexos	73
ANEXO 1 : Cronograma de Actividades	73
ANEXO 2 : Presupuesto.....	74
ANEXO 3 : Instrumentos de Datos (Encuesta)	75
ANEXO 4 : Esquema de Ubicación Geográfica en el Distrito	79
ANEXO 5: PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	80
ANEXO 6: Panel Fotográfico	82
ANEXO 7: Tabulación y Resultado de la Encuesta.....	84
ANEXO 8: Acta de Constatación.....	93

I. Introducción

En el presente trabajo de investigación uno de los problemas que actualmente se afronta los distintos departamentos de nuestro País, en especial el departamento de Piura, es la ausencia de información del estado en que se encuentran los sistemas de agua potable, alcantarillado y la incidencia que esto genera, por tanto, las múltiples obras de construcción civil se ven afectadas por proyectos inconclusos generando una problemática en los distintos lugares en donde se ejecutan estos proyectos.

Por este motivo es que nace la necesidad de realizar un trabajo de investigación con el fin de poder lograr una solución a este problema que abarca una problemática, ya que existen varios lugares que no cuentan con un servicio de agua potable.

Los pobladores de esta zona del distrito 26 de octubre cuenta con el servicio de agua por horas lo cual es muy lamentable porque, como sabemos cada día este A.A. H.H. Está creciendo y se encuentra en una parte del centro económico lo cual es lamentable la situación que hoy se vive en este lugar.

Este proyecto de investigación plantea el siguiente **problema** ¿ Diagnosticar el sistema de saneamiento básico del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del Asentamiento Humano Santa Rosa sector 1 y 2 Distrito de 26 octubre Departamento de Piura?

Para solucionar esta interrogante se ha plasmado como **objetivo general**: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico, para su incidencia en la condición del agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

De ahí que se obtienen los **objetivos específicos**:

- ❖ Caracterizar el sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria del AA. HH Santa Rosa sector 1 y 2 Distrito Veintiséis de Octubre - Departamento de Piura .
- ❖ Establecer el estado del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

A su vez la **justificación** de la investigación se basa en la falta de abastecimiento de agua potable que los moradores no cuentan desde hace 25 años, manteniendo un pésimo flujo de agua por horas, también se suma la deficiencia de infraestructura de las redes integrales del alcantarillado, es por eso que este proyecto tiene como finalidad dar el suficiente abastecimiento a las múltiples familias y mejorar la calidad de vida evitando enfermedades de origen hídrico. La **metodología** de la investigación de acuerdo con lo establecido en el proyecto a estudiar, es de tipo cualitativa, porque se enfoca, la información recaudada son las opiniones de los pobladores de la zona mediante encuestas, acerca de la calidad y sostenibilidad del servicio de agua potable; nivel exploratorio porque, buscamos información en el campo para establecer la situación actual de la zona y reconocer los problemas como la sostenibilidad, disponibilidad, calidad y todos los componentes del sistema de agua potable. El diseño de la investigación consistió en buscar antecedentes en relación a la problemática, elaborar el marco conceptual para analizar el sistema actual; revisión de censos, tasa de mortalidad de distintos años . La **población** será el abastecimiento de agua potable del AA. HH Santa Rosa Distrito de 26

de Octubre, Provincia de Piura, para su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2019 .

El **universo** de este estudio se conforma por los sistemas de agua potable del AA. HH Santa Rosa Del Distrito 26 de octubre, la **muestra** de investigación se obtiene de la población del AA. HH Santa rosa. Esta investigación tiene como **finalidad** diagnosticar el sistema de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria, llegando a la conclusión de que el sistema se encuentra en buen estado y opera normal. En **conclusión**, el sistema de agua potable se encuentra en un estado regular permitiendo que mejore la condición de vida de los pobladores y disminuyan las enfermedades gastrointestinales.

1.1. PLANTEAMIENTO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1. Planteamiento del problema

a) Característica del problema

En el A.A.H.H Santa Rosa Sectores 1 y 2 del Distrito Veintiséis de Octubre, consta aproximadamente de unas 400 viviendas, las cuales albergan una población de 1300 moradores, ubicado en el departamento de Piura, distrito veintiséis de octubre, es una de las zonas que a pesar de haber cumplido más de 50 años de creación no cuenta con una buena red de agua y alcantarillado, esto origina muchos problemas para los moradores los cuales se ven afectados por la falta de estos servicios básicos, teniendo en cuenta la suma importancia de estos servicios, como podemos indicar que este A.A.H.H. hace regular tiempo se encuentra con servicios muy antiguos es decir cuenta con un sistema de red de alcantarillado de tubería de concreto la cual hoy en día está generando muchos problemas de abastecimiento de agua y sobres todo problemas de salud.

b) Enunciado del Problema

¿La evaluación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de Agua potable y alcantarillado incidirá en la condición sanitaria del AA.HH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura ?

1.2. Objetivos de la Investigación.

1.2.1. Objetivos General :

Desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico, del servicio de agua potable y alcantarillado para su incidencia en la condición sanitaria del del AA.HH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

1.2.2. Objetivos Específicos :

- Evaluar el sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria del AA.HH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.
- Mejorar el sistema de saneamiento básico para su incidencia en la condición sanitaria del del AA.HH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura .

1.3. Justificación de la Investigación

Este proyecto de investigación tiene como finalidad mejorar el sistema de abastecimiento de agua, alcantarillado y las condiciones de vida del AA.HH Santa Rosa provincia de Piura- departamento de Piura., se basa en la falta de abastecimiento de agua potable que los moradores no cuentan desde hace 25 años, manteniendo un pésimo flujo de agua por horas, también se suma la deficiencia de infraestructura de las redes integrales del alcantarillado, es por eso que este proyecto tiene como finalidad dar el suficiente abastecimiento a las múltiples familias y mejorar la calidad de vida evitando enfermedades de origen hídrico.

II. Marco Teorico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Internacionales .

1. ANÁLISIS DE LA COBERTURA EN EL SECTOR RURAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN PAÍSES DE ESTUDIO DE AMÉRICA LATINA. UTILIZANDO CIFRAS OFICIALES DE LA CEPAL (HONDURAS) (1)

Autor: Sarmiento Cárdenas, Zaida Maryeline; Sánchez Correa, Jessika Andrea.

Esta tesis tuvo como **Objetivo general:** Relacionar las variables socioeconómicas en los sectores rurales de los países de análisis con los niveles de cobertura de agua potable y alcantarillado . Y como **objetivo específico:** Establecer si existe alguna relación entre la evolución de la cobertura del servicio de agua potable con respecto al producto interno bruto (PIB) global regional de cada uno de los países de análisis; Contrastar la cobertura de agua potable,(%) contra el crecimiento del valor agregado agrícola (VAA; % PIB) en cada uno de los países de análisis ; Relacionar el comportamiento de la cobertura de agua potable y alcantarillado con los cambios en los patrones de empleo sectorial en el medio rural de los países de análisis ; Determinar si es posible clasificar los países de análisis de acuerdo a la evolución de la cobertura de agua y alcantarillado con los que cuente cada uno para el sector rural ; Diagnosticar la situación de abastecimiento de agua y manejo de aguas residuales de las zonas rurales de la Guajira, identificando las posibles situaciones responsables del estado actual y contrastar el comportamiento de la cobertura de agua potable de la zona respecto a la situación país . Su **Metodología** Es el Análisis de la evolución por periodos de análisis y posibles factores incidentes en cuanto al porcentaje de la cobertura de agua potable y saneamiento básico . Tenemos como **Conclusión** que se logró demostrar la incidencia del PIB en cuanto a los porcentajes de

cobertura de agua potable y saneamiento básico, demostrando que los países que se encuentran en mejores condiciones económicas, es decir tienen un PIB más alto, son los países que presentan coberturas mayores al 90%, exceptuando a Brasil, que incluso tiene un PIB mayor que México y menos porcentaje de población rural que atender, pero su crecimiento de cobertura de agua potable es inferior al 90%. Todos los países que presentan un PIB alto cumplen la meta ODM para cobertura de agua potable .

2. CANTIDAD DE AGUA POTABLE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE LA CIUDAD DE PALORA, CANTÓN PALORA, PROVINCIA DE MORONA SANTIAGO (2)

Autor: Rivadeneira V.

El presente trabajo de Investigación tiene como **objetivo general**, Estudiar la incidencia de la cantidad de agua potable en la red de distribución de la ciudad de Palora en la satisfacción de los usuarios de este servicio . La necesidad de ejecutar este proyecto radica en los principales problemas que tiene el sistema de agua potable en la ciudad de Palora, entre los que se destacan las pérdidas y fugas en la conducción distribución y conexiones domiciliarias ha si como en las edades de las tuberías que deben ser cambiadas y repuestas. Por lo cual los pobladores de la ciudad se verán beneficiados al contar con la distribución de agua potable en su totalidad . Su **metodología** es de tipo exploratorio . El nivel de la investigación será de carácter cualitativo. El diseño de la investigación se va a priorizar en elaborar encuestas, buscar, analizar y diseñar los instrumentos para elaborar el mejoramiento de saneamiento básico de la ciudad de Palora . Se **Concluye** que el 80% de la población tiene un caudal que lo percibe como poco hasta medio el restante que es el 20% responde que tiene mucho caudal en sus viviendas . El 70% de la población tiene entre poco y mediana permanencia el suministro de agua potable durante

las 24 horas. El 30% de la población manifiesta que tiene permanente el servicio de agua potable . El 76% de la población manifiesta que el agua sube poco y medianamente a los pisos superiores . El restante que es el 24% de la población manifiesta que sube mucha cantidad de agua potable. El 75% de la población manifiesta que está entre poco y medianamente satisfecho .

3. REDISEÑO Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LOS BARRIOS MUSHUÑAN E INCHALILLO ALTO, PARROQUIA SANGOLQUÍ, CANTÓN RUMIÑAHUI, PROVINCIA DE PICHINCHA (3)

Autor: Carrillo, I. y Quimbiamba E

Propone como **objetivo general:** evaluar y rediseñar las características hidráulicas del sistema de agua potable existente de los barrios Mushuñan e Inchalillo Alto, parroquia Sangolquí, Cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, y como objetivos específicos: Realizar el catastro de la red de abastecimiento que brinda servicio de agua potable a los barrios en mención, plantear diferentes propuestas para mejorar el sistema de agua potable y seleccionar la más óptima y diseñar a nivel definitivo el sistema de agua potable; sus resultados manifiestan que el sistema actual de abastecimiento de agua potable fue construido sin ningún sustento técnico, debido a las modificaciones realizadas a través de los años y de las diferentes necesidades presentadas por el crecimiento poblacional del 2,89%, lo que ha ocasionado problemas en el funcionamiento hidráulico de la red ; Los tanques de almacenamiento se encuentran en un estado físico regular por su tiempo de vida útil y el material que componen las tuberías del sistema de agua potable ya cumplió su tiempo de vida útil, en varias zonas superan los 25 años de brindar servicio . Su **metodología** El tipo es exploratorio . El nivel de la investigación será de carácter

cualitativo. El diseño de la investigación se va a priorizar en elaborar encuestas, buscar, analizar y diseñar los instrumentos para elaborar el mejoramiento de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado . **Concluyeron** que el sistema actual de abastecimiento de agua potable de los barrios Mushuñan e Inchalillo Alto fue construido sin planificación oportuna y debido a las modificaciones realizadas a través de los años y por las diferentes necesidades que se presentan por el crecimiento poblacional han ocasionado problemas en el funcionamiento hidráulico de la red; el rediseño de las características hidráulicas de la red de agua potable presenta condiciones favorables permitiendo satisfacer las demandas de consumo máximo y la alternativa seleccionada permite mejorar el comportamiento hidráulico de la red de distribución; finalmente plantearon sus recomendaciones que dicen que para poder presurizar de mejor manera el sistema, se recomienda realizar el cambio de tubería a la red principal a un diámetro de 110 mm con una presión de trabajo de 1.25 MPa, para garantizar el aporte de caudal necesario y presión mínima en el sistema .

2.1.2. Antecedentes Nacionales

1. EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN DOCE ANEXOS DEL CENTRO POBLADO DE CHONTACA, DISTRITO DE ACOCRO, PROVINCIA DE LA HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN . (4)

Autor: Janampa Coras, Fredy.

Esta tesis lleva como **objetivo general**: Desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población . Y como objetivo específico: El primero fue evaluar

los sistemas de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chinaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población . El segundo fue elaborar el mejoramiento de los sistemas de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población . Su **metodología** es el tipo es exploratorio. El nivel de la investigación será de carácter cualitativo. Tuvo como **Conclusión** que los doce anexos de centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de Huamanga departamento de Ayacucho no cuentan con el servicio de alcantarillado, por lo que los pobladores cuentan con letrinas sanitarias de hoyo seco ventilado construidos hace más de 5 a 7 años, las cuales se encuentran totalmente colmatadas; así mismo, no cuenta con el servicio de agua potable; con la similitud que todas se abastecen de manantes u ojos de agua, pero en los meses de estiaje el caudal de los manantes tienden a disminuir gravemente, por este motivo estas poblaciones tienen una importante prevalencia en el perfil epidemiológico de las localidades que impactan en la salud de la población, lo cual incide en una disminución de la capacidad inmunológica de los pobladores y principalmente en los niños, lo que trae como consecuencia la posibilidad que otras enfermedades de carácter infeccioso, pueden presentarse .

2. MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE CASO: URBANIZACIÓN VALLE ESMERALDA, DISTRITO PUEBLO NUEVO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE ICA . (5)

Autor: Según Concha J, Guillen J.

Tuvo como **objetivo** Se plantea, mejorar y ampliar el sistema de abastecimiento de agua potable de la urbanización Valle esmeralda, Ica. Se obtuvo un resultado se obtuvo dos

importantes e intrínsecas alternativas que, mediante análisis, se podrá resolver la problemática. Estas dos alternativas son las que se mencionan a continuación: uno es el mejoramiento y lo otro es la ampliación del sistema de suministro actual del sistema de agua potable. Con la idea de satisfacer de manera óptima los requerimientos de la población respecto al caudal, se propuso que la primera alternativa y análisis se tiene definido la profundidad del pozo tubular ya existente, por un eventual descenso de la napa freática. Cabe recalcar que el descenso de napa freática es por una posible explotación del recurso hídrico en los últimos años. La alternativa y el análisis de la recopilación de datos se pueden determinar la probabilidad de iniciar una obra de mejoramiento de captación para el sistema de abastecimiento de agua potable, para cada uno de sus componentes, desde la bomba sumergible, el nuevo 6 pozo, la potencia de la bomba, y otros elementos que la demanda futura requiere. Su **Metodología:** El tipo es exploratorio. El nivel de la investigación será de carácter cualitativo. El diseño de la investigación se va a priorizar en elaborar encuestas, buscar, analizar y diseñar los instrumentos para elaborar el mejoramiento de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población. Se llegó a la conclusión tenemos que se calculó el caudal del diseño, siendo este de 52,65 lt/seg. Se observó el pozo IRHS

07 está ligeramente torcido, la tubería ciega se encuentra en estado de degradación y que el manto o nivel rocoso está ubicado aproximadamente a 100 m.

3. EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN DOCE ANEXOS DEL CENTRO POBLADO DE CHONTACA, DISTRITO DE ACOCRO, PROVINCIA DE LA HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN. (6)

Autor: Janampa Coras, Fredy.

Este trabajo de Investigación lleva como **objetivo general:** Desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población. y como Objetivo específico: El primero fue evaluar los sistemas de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población. El segundo fue elaborar el mejoramiento de los sistemas de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población .

Metodología: El tipo es exploratorio. El nivel de la investigación será de carácter cualitativo . El diseño de la investigación se va a priorizar en elaborar encuestas, buscar, analizar y diseñar los instrumentos para elaborar el mejoramiento de saneamiento básico en doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población .

Conclusión: Se concluye que los doce anexos del centro poblado de Chontaca, distrito de Acocro, provincia de la Huamanga, departamento de Ayacucho no cuentan con el servicio de alcantarillado, por lo que los pobladores cuentan con letrinas sanitarias de hoyo seco ventilado construidos hace más de 5 a 7 años, las cuales se encuentran totalmente colmatadas; así mismo, no cuenta con el servicio de agua potable; con la similitud que todas se abastecen de manantes u ojos de agua, pero en los meses de estiaje el caudal de los manantes tienden a disminuir gravemente, por este motivo estas

poblaciones tienen una importante prevalencia en el perfil epidemiológico de las localidades que impactan en la salud de la población, lo cual incide en una disminución de la capacidad inmunológica de los pobladores y principalmente en los niños, lo que trae como consecuencia la posibilidad que otras enfermedades de carácter infeccioso, pueden presentarse .

2.1.3. Antecedentes Locales

1. AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SANEAMIENTO BÁSICO DE LA LOCALIDAD DE MONTE GRANDE, DISTRITO DE SAPILICA – AYABACA- PIURA (7)

Autor: Calderón Valera, Cesar Deivy .

Este trabajo de Investigación lleva como **objetivo general**: Ampliación y mejoramiento del servicio de agua potable e instalación del saneamiento básico de la localidad de Monte Grande, Distrito de Sapilica – AYABACA - PIURA. Teniendo en cuenta el objetivo específico: Lograr una óptima calidad agua, adecuada deposición de excretas y aguas residuales; Abastecer en su totalidad a la población de Monte Grande con el sistema de agua potable y sistema sanitario ; Disminuir las enfermedades gastrointestinales y diarreas ; Calcular los caudales de diseño para su óptimo funcionamiento del sistema . Y la **Metodología**: Deductivo, se refiere cuando se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones generales para explicaciones generales, en este proyecto obtenemos conclusiones siguiendo los reglamentos dados para el sistema de Agua Potable y Alcantarillado. Analítico . Método lo utilizaremos para analizar la información primaria y secundaria, y así arribar a los hallazgos y resultados, relacionados con los indicadores, dimensiones y variables que conforman la presente investigación. Sintético, implica la síntesis esto es, unión de elementos para formar un todo . El juicio sintético, por lo

contrario, consiste en unir sistemáticamente los elementos heterogéneos de un fenómeno con el fin de reencontrar la individualidad de la cosa observada.

Conclusión: Las condiciones de salud de cada uno de los pobladores mejorará con la ejecución de la propuesta presentada, contando con infraestructura adecuada para la deposición sanitaria de excretas y aguas residuales; lo que favorecerá la disminución de enfermedades diarreicas, infecciosas y parasitarias. Con el presente estudio se pretende beneficiar a 60 familias, las cuales podrán consumir agua de buena calidad, así como el crecimiento de cada una de sus actividades económicas.

2. DISEÑO DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN EL CASERIO CARRIZO DE LA ZONA DE MALINGAS DEL DISTRITO DE TAMBOGRANDE, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA-MAYO 2019 . (8)

Autor: Carhuapoma Cordova JE

Los pobladores del Caserío Carrizo de la Zona de Malingas del Distrito de Tambogrande, tienen como problema fundamental el no contar con el servicio de agua potable, actualmente estos pobladores se abastecen de agua de pozos y quebradas, principalmente de una fuente de agua a la cual la denominan El Higuero. Lo que se espera con este proyecto es mejorar el estilo de vida y salud de la población, puesto que todo esto está influyendo en una alta incidencia de enfermedades parasitarias y estomacales en la población ya que muchas veces no se hierva el agua antes de consumirla. Para esto nos formulamos la siguiente interrogante:

¿ El diseño del servicio de agua potable mejorará el estilo de vida y salud de los pobladores del Caserío Carrizo de la zona de Malingas del distrito de Tambogrande, provincia de Piura ? **El objetivo** de esta investigación es diseñar el servicio de agua

potable en el caserío Carrizo, mejorando la calidad del agua que abastece a la población y por ende el estilo de vida y salud de todas las familias . La investigación cuenta con los siguientes **objetivos específicos**, Realizar el estudio fisicoquímico y microbiológico del agua de la captación. Mejorar el estilo de vida de la población . La **metodología** utilizada para el diseño de la investigación, consta de los principales métodos de investigación tales como: Análisis, deductivo, descriptivo, estadístico, longitudinal, no experimental y de corte transversal, puesto que se realizó visitas a dicho caserío para recopilar la información necesaria para elaborar el proyecto de investigación, corroborando los datos con fuentes confiables como una certificación de la Municipalidad Distrital de Tambo- grande y aplicación de encuestas para saber con cuanta población contamos en el Caserío y en qué tipo de zona se va a realizar el proyecto . Se **concluye** que, éste proyecto beneficiará a una población de 201 habitantes, los cuales contarán con agua apta para el consumo humano y en condiciones adecuadas de salubridad, lo cual evitará que sufran posteriormente con enfermedades gastrointestinales, que pongan en riesgo su salud e integridad, se diseñó una planta de tratamiento de agua potable, un reservorio apoyado de 10m³, un sistema de desinfección, una línea de conducción de 1187,72m, una línea de aducción de 682,48m, redes de distribución y 50 conexiones domiciliarias, se obtuvo una longitud de 1464,35m de tubería con un diámetro de ¾” ubicada en los ramales de la red de distribución y otra longitud de 2843,49m de tubería con un diámetro de 1” ubicada en la red principal de distribución: línea de conducción y línea de aducción.

3. DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ELIMINACIÓN DE EXCRETAS EN EL SECTOR CHIQUEROS, DISTRITO SUYO, PROVINCIA AYABACA, REGIÓN PIURA . (9)

Autor: Carhuapoma Lizano, Erick Jarriczon.

Esta tesis tuvo como **objetivo General**: Realizar el cálculo y diseño del sistema de agua potable y eliminación de excretas, del caserío Chiqueros en el distrito de Suyo, provincia de Ayabaca, región Piura, tomando como parámetros los establecidos en la normatividad de nuestro país y contribuir con ello al desarrollo de la localidad rural . Y como **Objetivo Específico**: Abastecer con agua apta para el consumo humano a cada vivienda e instituciones del caserío Chiqueros, además de dotar de un sistema de eliminación de excretas por familia, en beneficio de la salud y del medio ambiente . Tiene como **metodología**: Para identificar los potenciales impactos del proyecto de abastecimiento de agua potable sobre el ambiente, es necesario realizar la selección de componentes interactuantes, es decir identificar los principales componentes del proyecto y los aspectos o medios ambientales anteriormente enunciados . Tiene como **Conclusión**: El diseño realizado del sistema de agua potable y eliminación de excretas cumple con los parámetros y normas vigentes presentes y consideradas en nuestro país, para la elaboración de proyectos de saneamiento en el ámbito rural . El desarrollo y ejecución de este proyecto mejorará en gran manera las condiciones de vida de los pobladores de la localidad de chiqueros, garantizando con ello un gran impulso hacia el desarrollo. Es de vital importancia capacitar a la población en cuanto al uso y mantenimiento del sistema de agua potable y eliminación de excretas, ya que el mal uso de este o el mantenimiento inadecuado influirá en la vida útil del proyecto.

2.2. Bases Teóricas de la Investigación

2.2.1. Esquema de Ubicación Geográfica

El distrito veintiséis de octubre ubicado en el departamento de Piura, antiguamente denominado sector oeste de Piura, la zona del proyecto de investigación presenta una evaluación del sistema de agua potable y alcantarillado el cual se encuentra muy deteriorado desde hace más de 20 años, para ello se llevará a cabo el mejoramiento del servicio de las redes de agua y alcantarillado basado en los parámetros o normas que se deben seguir para poder lograr sistemas eficientes y cuyas aplicaciones sean las correctas se establece por medio de la R. M N°.

2.2.2. Topografía.

La zona en estudio presenta una topografía suave con ligeras elevaciones y depresiones. Su cota promedio fluctúa entre 30 – 40 m.s.n.m. La topografía de la zona en estudio permite que los asentamientos humanos aledaños al colector de alcantarillado puedan descargar sus aguas residuales por gravedad, como viene operando actualmente.

2.2.3. Clima.

Perteneciendo a la región natural de la costa Nor-occidental del Perú, Piura tiene características ambientales peculiares, presentando un clima cálido y húmedo, con temperaturas promedio que varían entre los 16° y 34°C, con lluvias esporádicas de mediana y gran intensidad, estas últimas influenciadas por el fenómeno “El Niño”. El clima es cálido y seco, las lluvias son escasas y generalmente se presentan entre enero y marzo.

2.2.4. Temperatura.

La ciudad de Piura en condiciones normales presenta temperaturas máximas que varían

entre los 26.9 33.9°C y temperaturas mínimas entre los 16.6 y 23.5°C. Los meses de enero y marzo corresponden al periodo más caluroso, presentando una temperatura máxima que alcanza hasta los 33.9°C, disminuyendo en los meses de estiaje comprendido entre abril y diciembre donde la temperatura mínima es de 16.6°C . Las condiciones climáticas de la zona varían cada cierto ciclo, especialmente cuando se produce el Fenómeno de El Niño, en cuyo periodo la temperatura es mayor y se nota una prolongación del periodo caluroso.

2.3. Agua Potable

Según **Molina, G. (10)** El agua potable 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. Por lo tanto, el agua potable no es tan abundante en el planeta, a pesar de que existen mecanismos de potabilización inventados por el hombre, pues de la calidad del agua de una comunidad o nación depende, en gran medida, su salud pública. Numerosos casos de epidemias o intoxicaciones masivas se han debido a la presencia de sustancias tóxicas o agentes infecciosos en ella.

2.3.1. Situación Actual del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado en la Zona de Estudio

2.3.1.1. Sistema de Agua Potable Existente:

A continuación, se describe el sistema de agua potable del distrito de Piura.

2.3.1.2. Fuente de Agua

Según **Molina, G. (10)** La fuente de agua superficial para la ciudad de Piura y la zona del estudio, es el canal de Curumuy, la cual es conducida hacia la Planta de Tratamiento de Agua Potable para su potabilización respectiva, el cual comprende los siguientes:

2.3.1.3. Captación.

Según **Molina, G. (10)** La captación de agua superficial se da en el canal artificial de curumuy, el cual abastece a la planta de tratamiento de agua potable de Curumuy, para

una capacidad total de 1360 lps, en la margen derecha del canal Chira – Piura, en el km 52+0,816 del referido canal, con una cota de fondo de canal de 70.33 msnm, nivel mínimo del agua en el canal, en la cota 71.53 msnm y nivel máximo de agua en la cota 73.66 msnm.

2.3.1.4. Línea de conducción

Tramo de tubería ubicado entre la captación y el reservorio con la finalidad de acercarla a la población, antes de ser distribuida. Atraviesa terrenos de fuertes pendientes, quebradas, ríos, etc.

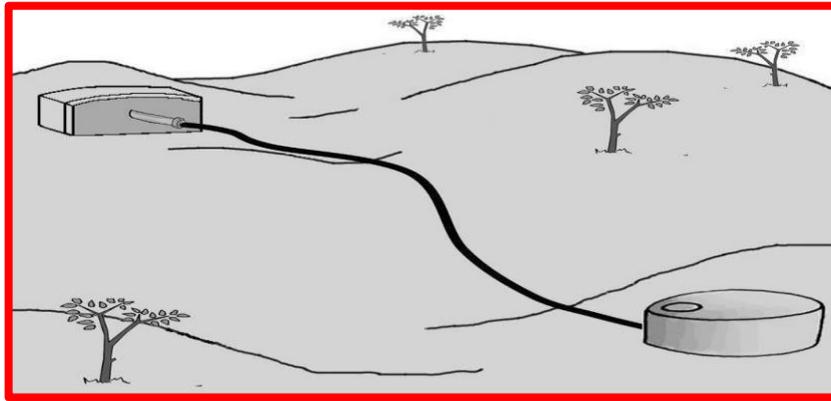


Ilustración 1. Línea de Conducción

2.4. Tipos de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable

Según la Organización Panamericana de la Salud, de acuerdo con la ubicación y naturaleza de la fuente de abastecimiento, así como a la topografía del terreno, hay dos tipos de sistemas:

➤ Sistema por gravedad

Según **Molina, G. (10)** En los sistemas de agua potable por gravedad, la fuente o manantial debe estar precisamente ubicada en la parte alta de la población con el fin de que el agua fluya a través de tuberías, usando sólo la fuerza de la gravedad y llegar hasta

la parte más baja, consiguiendo vencer la resistencia de las tuberías y accesorios que pueda poseer el sistema.

➤ **Sistema por bombeo.**

Según **Molina, G. (10)** En los sistemas de agua potable por bombeo las fuentes de agua se encuentran en la parte inferior de la población por lo obligatoriamente se requiere de un equipo de bombeo para elevar el agua hasta un reservorio y dar presión en la red.

2.5. COMPONENTES DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE(SAP).

2.5.1. Captación

Según **Raffino, M. (11)** Conjunto de estructuras en la zona de captación que permite explotar de forma adecuada y eficiente el agua disponible en las fuentes para beneficio del hombre.

Partes externas de la captación :

- **Zanja de coronación** : Es un canal que sirve para evacuar las aguas de lluvia, y así evitar que ingresen a la captación.
- **El sello de protección** : Es una losa de concreto simple, protege al manante de la filtración de aguas de la lluvia, para evitar la contaminación.
- **Aleros de reunión** : Son estructuras de concreto, que sirven para encauzar el agua del manante hacia la cámara de recolección.
- **Cámara de recolección o cámara húmeda** : Es una caja de concreto, donde se junta o reúne el agua para luego ser conducida al reservorio.
- **Cerco de protección** : Sirve para evitar el ingreso de los animales y personas ajenas, Puede ser construido de adobe, alambre de púas, cerco vivo y preferentemente de adobe.

- **Tapa sanitaria** : Es una tapa metálica, que sirve de protección y acceso para realizar labores de inspección, limpieza y desinfección de la cámara de recolección.
- **Caja de válvula** : Es una caja de concreto, provista de una tapa metálica que protege a la válvula de control. Esta válvula permite regular el paso de agua al reservorio.
- **Dado de protección** : Ubicado en el extremo de la tubería de rebose o limpia, es un dado de concreto que sirve para evitar el ingreso de animales pequeños. Partes internas de la captación.
- **Manante** : Es el lugar de donde aflora el agua.
- **Filtro** : Conjunto de piedras seleccionadas del río. Sirve como cernidor para quitar los materiales en suspensión que trae el agua facilitando su paso a la Cámara de recolección o húmeda.
- **Capa impermeable** : Se coloca debajo del filtro, puede ser de arcilla o solado de concreto, sirve para evitar la filtración al subsuelo.
- **Llorones u orificios de salida** : Son agujeros circulares que permiten la salida del agua del lecho filtrante a la cámara de recolección o húmeda.
- **Canastilla de salida** : Es un accesorio de PVC que permite la salida del agua de la cámara de recolección, evitando el paso de elementos extraños como piedras, basura, animales; que pueden obstruir la tubería.
- **Cono de rebose** : Es un accesorio que se instala dentro de la cámara de recolección, para eliminar el agua excedente. Debe ser movable para realizar su limpieza.
- **Válvula de control o salida** : Sirve para controlar el paso del agua hacia el reservorio, para abrir o cerrar y efectuar el mantenimiento.

➤ **Tubería de rebose y limpia :**

Según **Raffino, M. (11)** Sirve para eliminar el agua excedente y para realizar el mantenimiento en la cámara de recolección.

Las captaciones pueden ser de diferentes tipos, cuya identificación se la realiza dependiendo de las características que presentan en la forma de su construcción y en función a la fuente de donde se toma el agua . La. Captación tipo C-1. Se construye para captar un manantial de ladera y para su funcionamiento cuenta con una válvula de salida, la que sirve para regular la cantidad de agua necesaria con relación a la población existente, la válvula de salida también permite cortar el flujo de agua cuando se realiza la limpieza y desinfección de la captación; generalmente este tipo de captación se recomienda, cuando entre la captación y el reservorio existe una distancia mayor a un kilómetro, cuando se prevé que en la tubería de la línea de conducción se pueden acumular con facilidad bolsas de aire o cuando por la fisiografía del terreno no existe una buena visibilidad entre las personas que operan el sistema, encontrándose estas, tanto en la captación como en el reservorio.

2.5.2. Línea de Conducción.

Según **Raffino, M. (11)** Conformado por tuberías, estaciones reductoras de presión, válvulas de aire y otras estructuras que tienen como función conducir el agua captada desde la fuente de abastecimiento hacia la unidad de tratamiento de agua (planta de tratamiento en caso exista) . La línea de conducción puede ser por gravedad o por bombeo. A esta segunda se le denomina línea de impulsión, porque conduce el agua a presión que se genera con un sistema de bombeo.

2.5.3. Mantenimiento

Según **Raffino, M. (11)** Se ejecuta con la intención de precaver daños que se generen en las instalaciones, de ello depende la calidad del agua al momento de consumirla .

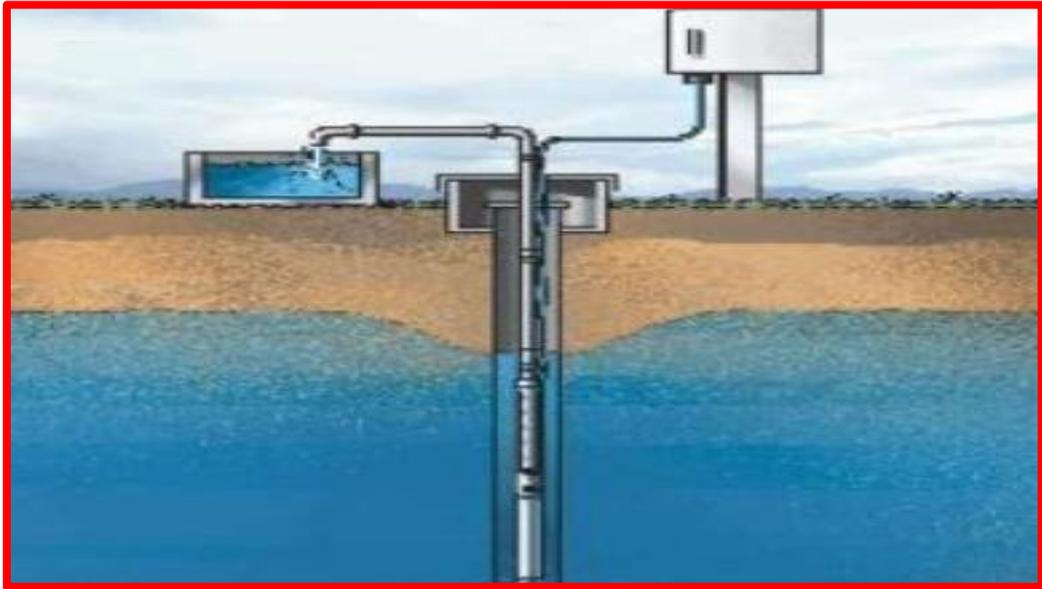


Ilustración 2. Sistema de Agua Potable

2.5.4. Reservorio

Según **Raffino, M. (11)** Estructura denominada reservorio de almacenamiento de agua potable. Su función es almacenar una cantidad de agua suficiente para satisfacer la demanda de la población durante paradas en la producción y regular las presiones en la red de distribución. Cuando no existe planta de tratamiento, aquí se puede realizar la desinfección directa.



Ilustración 3. Reservorio Apoyado

2.6. Tipos de Reservorio

Existen los siguientes tipos de reservorios:

2.6.1. Reservorios Elevados:

Según **Reyes, Yoshi. (12)**. Son de forma cilíndrica o de paralelepípedo, los cuales pueden estar soportados por columnas, torres de concreto o metálicas. Y pueden ser construidos en zonas planas con el objetivo de incrementar la carga hidráulica para aumentar la presión de servicio en la red de distribución.

2.6.2. Reservorios Enterrados o Apoyados :

Según **Reyes, Yoshi. (12)** Estos reservorios generalmente tienen forma cuadrada, rectangular o circular y pueden ser construidos directamente sobre el terreno o por debajo de la superficie del terreno.

Para reservorios con capacidades medianas y pequeñas, como lo es el caso de los proyectos de abastecimiento de agua potable en zonas rurales, resulta tradicional y económica la propuesta y construcción de un reservorio apoyado de forma cuadrada.

2.6.3. Línea de Aducción

Según **Reyes, Yoshi. (12)** Esta línea es la encargada de transportar el agua desde un punto denominado reservorio hacia el inicio de una red de distribución.

Para rediseñar la línea de conducción del sistema se tomó en cuenta lo establecido por la norma técnica de diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2018). y otras normas mencionadas en las bases teóricas.

Normas mencionadas en las bases teóricas:

Para el diseño de la línea de conducción se utiliza el Qmd, para el período de diseño proyectado.

El diámetro mínimo establecidos para una línea de conducción es de 3/4” para el caso de sistemas rurales.

La velocidad mínima no debe ser inferior a 0.6 m/sg y la velocidad máxima será de 3m/sg (MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO, 2018)

La carga estática no debe ser mayor a 50 m .

La tubería de línea de conducción debe transportar como mínimo el Qmd.

2.6.4. Línea de Conducción .

Según **Reyes, Yoshi. (12)** Tramo de tubería ubicado entre la captación y el reservorio con la finalidad de acercarla a la población, antes de ser distribuida. Atraviesa terrenos de fuertes pendientes, quebradas, ríos, etc.

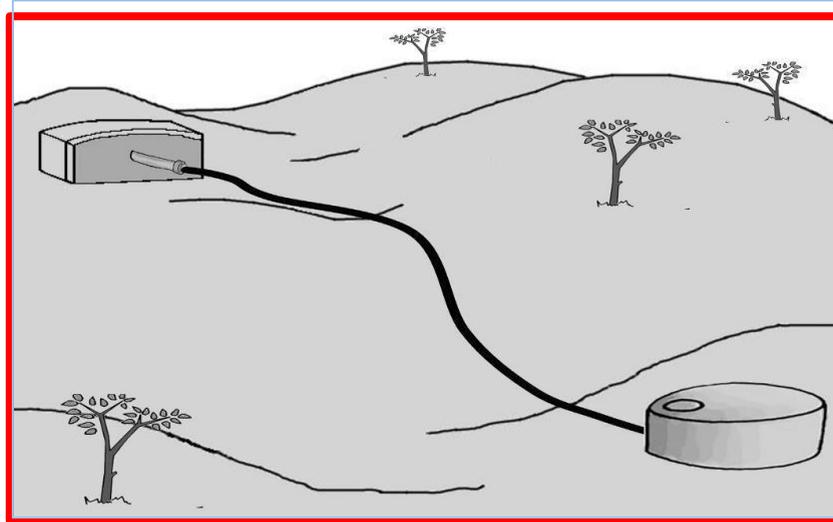


Ilustración 4. Línea de Conducción

2.6.5. Redes de Distribución Existentes

Según **Reyes, Yoshi. (12)** Las redes de distribución de agua potable existentes de la zona de mejoramiento en estudio, son tuberías secundarias pertenecientes al sector operativo del reservorio elevado Santa Rosa R-4.

La zona en estudio A.A. H.H. Santa Rosa, por lo general las redes de agua potable están conformadas con tuberías de material de asbesto cemento de diámetro 150 mm, las cuales fueron instaladas con una antigüedad de 20 a 50 años . Las tuberías de PVC existentes son de menor proporción y fueron instaladas en un promedio de hace 10 años aproximadamente, la descripción de los mismos se indica en un plano de redes existente

de agua potable de la zona en estudio, dichas redes con tuberías de PVC no forman parte del presente proyecto.

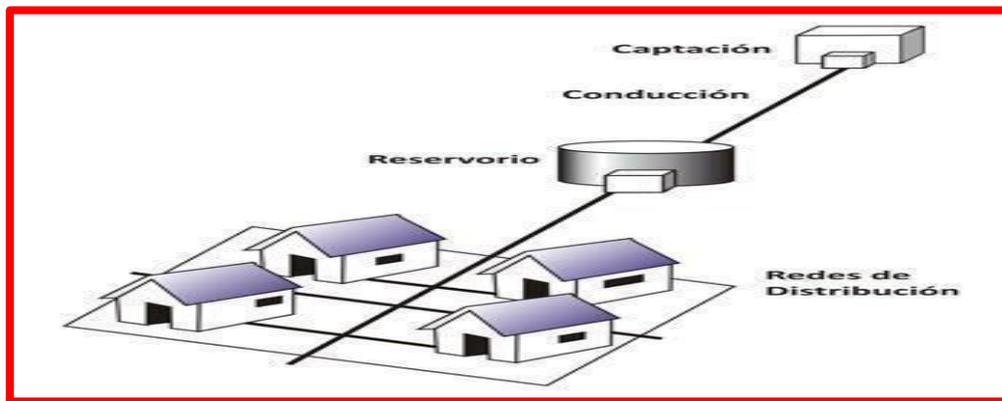


Ilustración 5. Redes de Distribución

Existen tres tipos de redes de distribución, los cuales se mencionarán a continuación:

2.6.5.1. Sistema Ramificado.

Según **Reyes, Yoshi. (12)** Conformadas por un ramal matriz y varias ramificaciones secundarias. Este sistema mayormente se utiliza al existir una topografía que no permite la interconexión entre ramales y cuando las viviendas beneficiadas se encuentran a lo largo de un río o camino.

2.6.5.2. Sistema de Malla.

Según **Reyes, Yoshi. (12)** En este sistema, todas las tuberías están interconectadas y no se logran encontrar terminales ni extremos muertos. Cuyo objetivo de este sistema es que cualquier zona pueda ser distribuida simultáneamente por más de una tubería, aumentando así la confianza del abastecimiento. La ventaja de este sistema es la seguridad operativa y la desventaja que se requiere mayor longitud de tuberías que incrementa su costo.

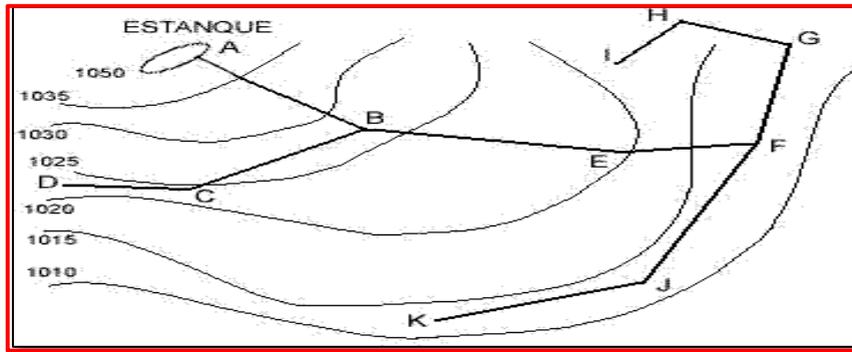


Ilustración 6. Red de Distribución de Agua; Sistema ramificado

2.6.5.3. Saneamiento Ambiental Básico

Según **Reyes, Yoshi. (12)** El termino Saneamiento se refiere a toda la condición que afectan a la salud especialmente cuando están relacionados con la falta de higiene, la infecciones y en particular al desagüe, eliminación de aguas residuales y eliminación de desechos de la vivienda . El saneamiento ambiental básico es un conjunto de actividades de abastecimiento de agua, colecta y disposición de aguas servidas, manejo de desechos sólidos. Estos servicios son esenciales para el bienestar físico de la la población y tienen fuerte impacto sobre el ambiente.

2.7. Sistema de Abastecimiento de agua potable

Según **Rivadeneira V. (13)** El abastecimiento de agua es un sistema que permite llevarla al consumidor en las mejores condiciones higiénicas, constando de varias partes, por tanto, para llevar a cabo todo este procedimiento se deberá de tomar en cuenta las condiciones en que se encuentre este servicio básico y fundamental para todo ser humano, para eso se necesitara que estén implementados con unas buenas tuberías, accesorios que permitan que este servicio llegue desde el lugar de captación al punto de consumo en condiciones correctas, tanto en calidad como en cantidad. Este sistema puede variar según la fuente que lo abastezca.

Un uso el agua eficaz del agua comprende el mejor procedimiento en que se utilizara la conducción, el origen y la acumulación de agua . En todo proceso de consumo de agua. Encontramos grupo de distintas edificaciones tiene como objeto repartir agua en calidad apropiada, medida apropiada, fuerza indispensable y en aspecto constante .

2.7.1. Evaluación Cualitativa y Cuantitativa de la Vulnerabilidad de los Sistemas

Según **Rivadeneira V. (13)**. Trabajo de Campo para la Recopilación de Información . La información necesaria para el desarrollo de este Estudio ha sido recopilada fundamentalmente de dos fuentes: el Estudio de Factibilidad y el Estudio de Suelos realizado para este Proyecto. Además, se realizó una visita de inspección a toda el área en estudio. Esta información y datos recopilados han sido procesados y analizados con la finalidad de realizar las determinaciones necesarias para el desarrollo del Estudio de Vulnerabilidad.

2.7.1.1. Calificación y Priorización

Según **Rivadeneira . (13)**. La evaluación del peligro en la localidad en estudio es esencial para estimar la vulnerabilidad y los daños posibles de los componentes en riesgo. Esencialmente un desastre es un evento natural o realizado por el hombre, el cual se presenta en un espacio y tiempo limitados y que causa interrupción de los patrones cotidianos de vida . Los desastres, pueden definirse como el conjunto de daños producidos sobre la vida, salud e infraestructuras existentes afectando la economía de los habitantes de una o varias localidades, originados por la alteración del curso de los fenómenos naturales o por acción del hombre en forma casual o en el empleo de medios destructivos, situación que requiere de auxilio local . De acuerdo con esta definición, podemos clasificar los desastres en naturales y ejecutados por el hombre.

En la localidad del AA. HH SANTA ROSA la mayor amenaza que se presenta son las intensas lluvias (Fenómeno El Niño), lo cual trae como consecuencia asentamientos de terrenos y derrumbes en las vías, lo que puede ocasionar el deslizamiento de tuberías y/o colapsamiento de estructura.

2.8. Sistema de Red de Alcantarillado

Según **Sánchez, N (14)** El sistema de alcantarillado transporta el agua utilizada y de las lluvias a través de conductos generalmente instaladas por el centro de las carreteras que rodean las casas, estas son originadas de los baños, lavaderos e industrias . Estos grupos de redes solucionan a los problemas de dirigir el agua utilizada en casa, su trabajo es eficiente y su conexión es debajo del suelo . Se puede entender que el conjunto tuberías conectadas entre sí para transportar el agua utilizada por la población, su tratamiento y reutilización definen al sistema de alcantarillado . Tiene como función principal, el de evacuar o retirar el agua utilizada por la población, estas aguas están contaminadas, son más conocidas como aguas residuales domésticas, pluviales e industriales”. Su instalación mayormente está en el centro de las calles.

2.8.1. Tipos de Reservorio

Existen los siguientes tipos de reservorios:

2.8.1.1. Reservorios elevados:

Según **Sánchez, N (14)** Son de forma cilíndrica o de paralelepípedo, los cuales pueden estar soportados por columnas, torres de concreto o metálicas”. Y pueden ser construidos en zonas planas con el objetivo de incrementar la carga hidráulica para aumentar la presión de servicio en la red de distribución.

2.8.1.2. Reservorios enterrados o apoyados:

Según **Sánchez, N. (14)** Estos reservorios generalmente tienen forma cuadrada, rectangular o circular y pueden ser construidos directamente sobre el terreno o por debajo de la superficie del terreno.

Para reservorios con capacidades medianas y pequeñas, como lo es el caso de los proyectos de abastecimiento de agua potable en zonas rurales, resulta tradicional y económica la propuesta y construcción de un reservorio apoyado de forma cuadrada.

2.8.1.3. Tubería principal de alcantarillado

Según **Sánchez, N. (14)** Recibe aguas residuales provenientes de los ramales condominiales, ubicación mínima es de 1.30 m de límite de la propiedad diámetro mínimo de la tubería es de 160 mm, recubrimiento mínimo es de 1.00 m para zonas con acceso vehicular y 0.30 m para zonas sin acceso vehicular.

2.8.1.4. Cajas Desgranadoras

Según **Sánchez, N. (14)** Se instala dentro de la propiedad de cada poblador, su función principal es evitar que las burbujas, grasas originarias del lavado de servicios y comida ingresen al ramal. Técnicamente se define como una cámara instalada dentro del lote que frena u obstruye el paso de sólidos, grasas y espumas originarios del uso de agua doméstico.

2.8.2. COMPONENTES DE UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

Según **Sánchez, N. (14)** Estos componentes deben ser seleccionados previendo la sostenibilidad del sistema, es preciso adoptar tecnología y nivel de 26 servicio basado en las condiciones técnicas, condiciones económicas y condiciones socio-culturales de la población a ser atendida. Se indica que los componentes básicos de un sistema de alcantarillado están compuestos por todos o algunos de los siguientes elementos.

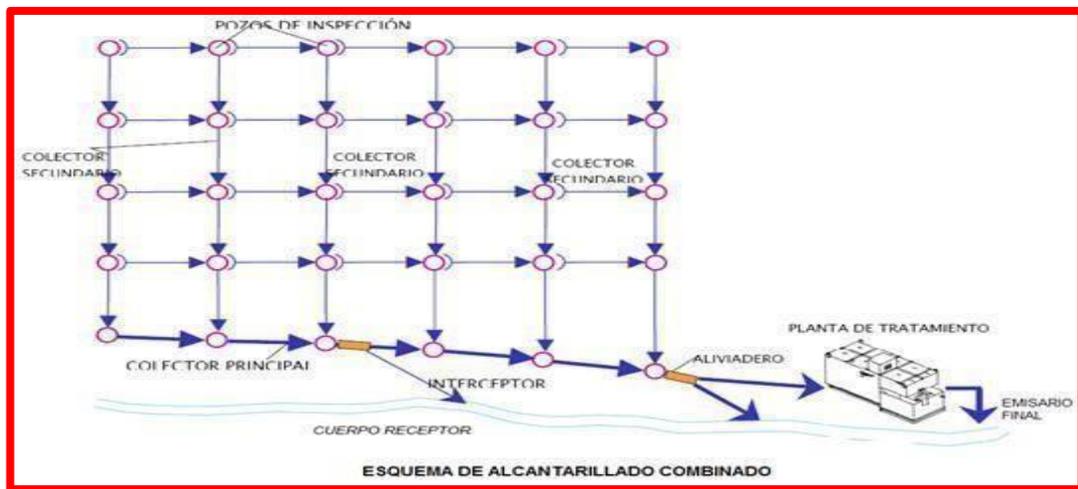


Ilustración 7. Esquema de Alcantarillado Combinado

- Redes publicas
- Colectores troncales
- Interceptores
- Emisores
- Planta de aguas residuales
- Estaciones de bombeo
- Sitios de vertido o descarga
- Obras conexas o accesorias

2.8.3. Elementos de un Proyecto de Alcantarillado Sanitario

Un sistema de alcantarillado sanitario tiene los siguientes elementos:

Elemento de Alcantarillado Sanitario	Tipo de Estructura
1. Recolección	Conexiones domiciliarias, colectores secundarios, colectores primarios, cámaras de bombeo y líneas de impulsión emisores
2. Tratamiento de Aguas Residuales	Tanque imhoff, tanque séptico, lagunas de estabilización (primaria, secundaria, terciaria), filtros percoladores, lodos activados, reactores anaeróbicos de flujo ascendente (rafa) y otros
3. Disposición final	Canal abierto, canal cerrado, línea de conducción por tuberías y otros

2.8.3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Según **Sánchez, N. (14)** Instalaciones donde se realiza el tratamiento de aguas residuales, este tratamiento consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes en el 28 influente para que el efluente cumpla con las regulaciones establecidas para un posterior uso determinado.



Ilustración 8 . Elementos que conforman el sistema de alcantarillado sanitario

2.9. Condición Sanitaria

Según el Reglamento nacional de Edificaciones. La Condición Sanitaria permite brindar el servicio en óptimas condiciones de calidad, cantidad y continuidad, con una cobertura que ha evolucionado según el crecimiento previsto, condiciones climatológicas y/o desastres 37 naturales de este modo prevenir las enfermedades bacteriológicas que se puedan dar en la población.

III. Hipótesis

H1. Con el mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado del asentamiento humano santa rosa sector 1 y 2 distrito 26 de octubre todos los pobladores mejoraran la condición sanitaria del lugar.

H2 Resolviendo la insuficiente capacidad de agua potable del asentamiento humano santa rosa sus habitantes podrán contar con el servicio las 24 horas del día.

IV. Metodología

A) Tipo de Investigación

De acuerdo con lo establecido en el proyecto a estudiar, podemos decir que podrá ser de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional y transversal, el cual consistiera en diseñar la situación actual, es decir cómo se manifiesta determinado fenómeno.

➤ Según el Enfoque

La investigación es de tipo cuantitativa porque se enfoca en la recolección de datos numéricos y estadísticos para analizar la situación de la población mediante mediciones y aplicaciones de encuesta.

➤ Según la Intervención del Investigador

La investigación es de tipo observacional (no experimental) porque no se hizo uso de laboratorios para poder llevar a cabo el estudio de la problemática de la población, si no que se apoyó en la observación de los fenómenos tal como se da en su contexto natural, de las obras reales para la restauración de los sistemas.

➤ Según la medición de la variable

La investigación es de tipo transversal porque fue analizado en un determinado periodo donde se reunió la información necesaria en donde se llegó a conocer el problema del asentamiento humano santa rosa sector 1 y 2.

- Según el número de la muestra a estudiar

Es de tipo descriptivo porque nos describe la forma actual de cómo está estructurado actualmente el sistema de agua potable y alcantarillado, teniendo en cuenta los estudios aplicados de ingeniería y aspectos hidráulicos de abastecimiento.

B) Nivel de Investigación

El nivel de investigación es cuantitativo, ya que el mejoramiento será visto desde su contexto natural tal como sucede. Se efectuará siguiendo el método de revisión, de planos y otros expedientes revisando las situaciones problemáticas en la que se diseñó la red de agua potable y alcantarillado del A.A.H.H. Santa Rosa.

4.1. Diseño de la Investigación

La investigación al ser aplicada es no experimental. Se basará en la obtención de datos de la captación, reservorio, red de distribución obtenidos provenientes de las viviendas a las cuales se beneficiarán gracias a la información obtenida se podrá proyectar un buen planeamiento para lograr los objetivos.

El diseño de Investigación tendrá la siguiente caracterización:



Mi: sistema de agua potable y alcantarillado para su incidencia en la condición sanitaria del AA. HH Santa Rosa, provincia de Piura, departamento de Piura – 2019.

Xi: Evaluación y mejoramiento del sistema de abastecimiento del agua potable y alcantarillado del AA. HH Santa Rosa.

Oi: Resultados.

Yi: la incidencia de la condición sanitaria de los pobladores del AA.HH Santa Rosa.

4.2. Universo (Población, Muestra)

4.2.1. Población

Es indeterminada, porque, cuenta una cantidad de elementos los cuales llevarían mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del asentamiento humano Santa Rosa sector 1 y 2.

4.2.2. Muestra

Comprende los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado con líneas de conducción, tuberías, línea de aducción, la cual servirá de apoyo en la red principal y secundaria de distribución del asentamiento humano santa rosa sector 1 y 2 distrito 26 de octubre provincia de Piura-2019.

4.3. Definición y Operacionalización de las Variables

PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE	INDICADORES
<p>El saneamiento básico y mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre Departamento de Piura.</p>	<p>Objetivo General</p> <p>El desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico, del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura-2019 .</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar los sistemas de mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura. 	<p>H1. Con el mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado del asentamiento humano santa rosa sector 1 y 2 distrito 26 de octubre todos los pobladores mejoraran la condición sanitaria del lugar.</p> <p>H2. Resolviendo la insuficiente capacidad de agua potable del asentamiento humano santa rosa sus habitantes podrán contar con el servicio las 24 horas del día.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado</p> <p>Las redes de alcantarillado son estructuras de tipo hidráulico que funcionan a presión atmosférica. Solamente en tramos cortos están formados por tuberías que trabajan bajo presión. Por lo general se componen de canales de sección circular, oval o compuesta por ambas, que discurren enterradas bajo la vía pública (circulaciones vehiculares y/o peatonales).</p> <p>Variable Independiente</p>	<p>Información Institucional</p> <p>Calidad del servicio</p> <p>Calidad Estructural</p> <p>Conducción del sistema De alcantarillado.</p> <p>Captación del sistema</p> <p>Reservorio pozo</p> <p>Tubería</p> <p>Válvula</p> <p>Diámetro</p>



	<p>✓ Elaborar el mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.</p>		<p>Condición Sanitaria</p> <p>Se refiere a la situación o estado (estilos de vida, hábitos, costumbres) de una comunidad o población con respecto al conjunto de servicios que se encargan de proteger la salud de las personas.</p>	
--	--	--	---	--





4.4. Técnica e Instrumentos de Recolección de Datos

El instrumento utilizado para recopilar datos para el desarrollo de su proyecto de investigación para una encuesta que se aplicará a la población AA.HH Santa Rosa, Provincia de Piura que se centró en factores importantes esta encuesta será de modo analítico ya que su objetivo no es documentar un problema sino explicar y describir la forma de una mejor solución respecto a la problemática se tomarán en cuenta para la recolección de cada uno de los datos precisos de este dicho proyecto de investigación fue la encuesta la cual será aplicada esta encuesta que se llevará a cabo es de tipo cualitativa pues no nos proporcionará a la metodologías, así como también poder encontrar una eficiente solución frente a esta problemática para proceder luego a su interpretación y poder lograr los objetivos plasmados en este proyecto de investigación que es muy importante para el AA.HH Santa Rosa.

4.5. Plan de Análisis

El plan de análisis de los datos manejados en el proyecto de investigación realizada en el AA. HH Santa Rosa, tiene por consiguiente los siguientes puntos:

- Es un análisis descriptivo de la situación actual, en el cual se debe tener en cuenta porque se va describir el estado del sistema de saneamiento existente en el AA. HH Santa Rosa, siguiendo con cada uno de los parámetros establecidos en el RNE pues aquí encontramos detalladamente cada de las normas técnicas que debemos tener en cuenta.
- Análisis y procedimientos indicados en el Reglamento Nacional de Construcción, normas del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, para procesar toda la información técnica recopilada y así poder proponer un mejoramiento en el AA. HH Santa Rosa en el cual emplearemos paquetes de software de ingeniería

que incluyen programas como WaterCAD, AutoCAD los cuales serán muy importantes.

- Análisis y procedimientos estadísticos es uno de los análisis en los cuales nos será de mucha ayuda para poder obtener los datos cuantitativos y cualitativos donde se incluyen las estadísticas; empleo del software MS Excel, presentación de cuadros, tablas estadísticas para a través de ellas tener un análisis, poder comprender, visualizar mejor cada uno de los resultados que obtendremos de dicha investigación.

4.6. Matriz de Consistencia

Diagnóstico y Mejoramiento del Sistema de Saneamiento Básico para su Incidencia en la Condición Sanitaria de la población del AA.HH.

Santa Rosa, Sectores 1 y 2 distrito de 26 octubre, Provincia de Piura - 2019

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p>Los pobladores del Asentamiento Humano Santa Rosa Sectores 1 y 2, es una de las zonas que a pesar de haber cumplido más de 50 años de creación no cuenta con una buena red de agua y alcantarillado, esto origina muchos problemas para los moradores los cuales se ven afectados por la falta de estos servicios básicos, hace regular tiempo se encuentra con servicios muy antiguos es decir cuenta con un sistema de red de alcantarillado de tubería de concreto la cual hoy en día está generando muchos problemas de abastecimiento de agua y sobres todo problemas de salud. En los pobladores.</p>	<p>Objetivo General</p> <p>El desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico, del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre provincia de Piura-2019.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluar los sistemas de mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 	<p>Variable Dependiente</p> <p>Sistema de Agua Potable y Alcantarillado</p> <p>Variable Independiente</p> <p>Condición Sanitaria</p>	<p>La Metodología de la Investigación es de De acuerdo con lo establecido en el proyecto a estudiar, podemos decir que podrá ser de tipo cuantitativo descriptivo, observacional y transversal, el cual consistiera en diseñar la situación actual, es decir cómo se manifiesta determinado fenómeno.</p> <p>Nivel de Investigación</p> <p>El nivel de investigación es cualitativo ya que el mejoramiento será visto desde su contexto natural tal como sucede. Se efectuará siguiendo el método de entrevista, experiencias personales y las</p>



	<p>y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.</p> <p>✓ Elaborar el mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.</p>		<p>situaciones problemáticas en la que se diseñó la red de agua potable y alcantarillado del A.A.H.H. Santa Rosa.</p> <p>Diseño de la Investigación</p> <p>La investigación al ser aplicada es tanto documental, de campo. Se basará en la obtención de datos obtenidos provenientes de las viviendas a las cuales se beneficiarán gracias a la información obtenida se podrá proyectar un buen planeamiento para lograr los objetivos.</p> <p>Universo</p> <p>El mejoramiento del servicio de agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del asentamiento humano Santa Rosa sector 1 y 2.</p> <p>Muestra</p> <p>Comprende los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado con líneas de conducción, tuberías, línea de aducción, la cual servirá de apoyo en la red principal y secundaria de distribución del asentamiento humano santa rosa.</p>
--	---	--	--





4.7. Principios Éticos

Tradicionalmente, la ética de la investigación se ha venido ocupando de dos apartados: el que se refiere a la propia comunidad científica y el que se preocupa por las personas que participan directamente en el estudio . Asegurando que la información obtenida sea guardada con absoluta reserva, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio . En el ámbito de la investigación es en las cuales se trabaja con personas, se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la confidencialidad y la privacidad . Podemos indicar que se debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Ya que esto nos beneficiara en partes iguales en mi formación profesional y al servicio de agua potable a los pobladores del AA HH Santa Rosa . Por tal motivo se darán cumplimientos a todo principio ético que genere bienestar a la población en cuestión . En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigados o titular de los datos consiente el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto . En particular, es deber y responsabilidad personal del investigador considerar cuidadosamente las consecuencias que la realización y la difusión de su investigación implican para los participantes en ella y para la sociedad en general.

V. Resultados

5.1. Resultados

5.1.1. Captación

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Tiene material de Concreto Armado.</p> <p>Se encuentra en las coordenadas de UTM. E 604841.64, N 615042.68 con una cota de 500 m.s.n.m.</p> <p>Se encontró una captación tipo pozo tubular que tiene una profundidad de 26 m la cual tiene un motor de succión para que llegue al sistema por la cual, en buen estado, posee el equipamiento optimo conformado por una caja que permite el ingreso del agua y la segunda donde se encuentran las válvulas, tiene las llaves de paso en buen estado y cuenta con todas las válvulas que tiene un estado muy bueno en funcionamiento.</p>

5.1.2. Línea de Conducción

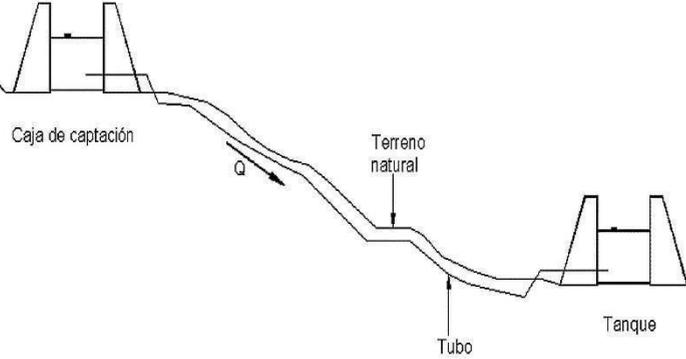
IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Tiene una coordenada UTM, E 618353m, N 94922250m³. Las tuberías son de PVC tienen un diámetro de \varnothing 1-1/2", una longitud de 0.154 m y su estado es regular, Se considera que la línea de conducción está constituida por un tubo ligero de 4" de más de 2 kilómetros, durante su recorrido se pudo comprobar que presenta válvulas de aire y de purga, lo que significa que está en óptimas condiciones.</p> <p>Se detalló que estas Tuberías son de PVC, y que de subsuelo sale una filtración, la cual el agua rebotaba por las fugas en la tubería.</p>

5.1.3. Reservorio

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>El material del cual está estructurado es de concreto armado tiene una tapa sanitaria de 0.12m*0.70m*0.70m dimensiones tiene un sistema operativo.</p> <p>Caja de válvula: 0.65 m * 0.80 m*0.80 m dimensiones de la caja de válvula y su estructura consta de fisuras provocadas por animales. Cerco perímetro 2.80 m * 2.30 m dimensiones de cerco la cual tiene fallas por la falta de mantenimiento, Tubo de ventilación tiene 3 pulgadas. Dimensiones de reservorio tiene 2.70 m * 4.00m * 7.00 m .</p> <p>La tapa se encuentra oxidada, la cual está deteriorada. Esto se produjo debido a las fuertes lluvias . Cuenta con una escalera de subida hacia el sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el suelo se observa que se dan algunas filtraciones y esto hace que el área en la que se encuentra cierta estructura la yerba crezca rápidamente al parecer la puerta de entrada se la robaron . Y el acceso es libre para cualquier persona cosa que la JAAS no debe permitir por ningún momento.

	Se encuentra en un estado operativo.
--	--------------------------------------

5.1.4. Línea de Impulsión

IMAGEN	DIAGNOSTICO
 <p>El diagrama ilustra un sistema de impulsión de agua. A la izquierda, una 'Caja de captación' (representada por un trapezoidal) recoge el agua. Una línea que representa el 'Tubo' se extiende hacia la derecha, siguiendo el perfil del 'Terreno natural' (una línea ondulada que indica la topografía). Una flecha etiquetada con 'Q' muestra el flujo de agua desde la caja de captación hacia el tubo. El tubo termina en un 'Tanque' (representado por un trapezoidal) a la derecha. El terreno entre la caja de captación y el tanque es irregular, con una zona que parece ser un pequeño salto o cambio de nivel.</p>	<p>Se da desde el Pozo a tajo abierto. Se encuentra en un estado Buenc debido a que se encuentra en buen estado y cumple con función. Tiene una longitud de 30 m con un diámetro y material de 2" material de PVC. Material de la tubería El material de la tubería es escogido por factores económicos, así como de disponibilidad de accesorios, y características de resistencia, PVC para diámetros hasta 250 mm.</p> <p>La línea de Impulsión si se encuentra operativa.</p>

5.1.5. Planta de Tratamiento

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Tiene una antigüedad de 50 años. La Planta de Tratamiento de Agua está ubicada entre las márgenes derechas del canal Chira-Piura y la margen izquierda del canal 52,8 I.</p> <p>Tiene las coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none">• N9.444.227 - E540.259• N9.443.841- E540.442 <p>Consta de sedimentares de alta eficiencia</p> <p>Tiene una Estación de bombeo de agua tratada.</p> <p>Condición Actual</p> <p>Se observa la infraestructura cubierta de vegetaciones a su alrededor además se observa que el cerco perímetro hecho de alambre de puga esta en mal estado también se observa que hay fisuras en la infraestructura.</p> <p>Su operatividad es limitada. S e puede observar que no le hacen mantenimiento.</p>

5.1.6. Caseta de Bombeo

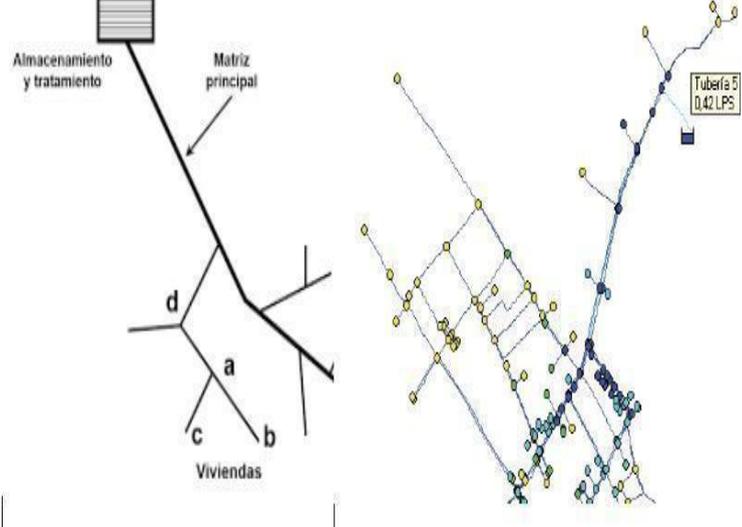
IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Tiene unas coordenadas de E: 62646034., N: 9411542, Es de material de concreto.</p> <p>Cuenta con una caseta de Válvula la cual está en una buena operatividad.</p> <p>Su techo es de material de Eternit.</p> <p>Cuenta con un tablero de control, así como también cuenta con un medidor que ayuda a poder medir el funcionamiento de la distribución del agua.</p> <p>Cuenta con una puerta de Fierro la cual no cuenta con lunas ni ventanas para así evitar el ingreso de polvo o residuos sólidos.</p> <p>Se encuentra en un estado regular debido a que se encuentra en un estado de deterioro debido a que el contorno de la caseta no está en buenas condiciones porque presenta corrosiones en su estructura.</p> <p>Su cableado no se encuentra empotrado esto con lleva a que exista un riesgo eléctrico.</p> <p>Tiene una dimensiones de 3.41 m x 3.36 m.</p> <p>La caseta se encuentran corrosiones en su</p>

	<p>estructura debido a las fisuras.</p> <p>El pintado está en un desgaste debido a la humedad de las lluvias.</p> <p>Las 2 llaves de Control las cuales son las que se distribuye el agua en ambos lados del centro poblado y esto hace La presión un 60% que no llega la presión y un 40% llega presión debido a la inclinación.</p>
--	---

5.1.7. Sistema de Agua Potable

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>El pozo Cuenta con dos llaves por fuera así como también tuberías de PVC. Tiene su tapa sanitaria la cual es de concreto y se encuentra en un estado de deterioro.</p> <p>Tiene 2 llaves.</p> <p>Tiene 14 metros, hay un antepozo de 2 metros en un total de 17 metros. Su material es de concreto. La tapa sanitaria se encuentra en un estado de deterioro acompañado alrededor de polvo y residuos sólidos. Tiene las medidas de 2.15 m.</p> <p>De profundidad tiene 14 metros junto con un antepozo el cual hace un total de 17 metros. Se encuentra en un estado de contaminación a los alrededores del pozo debido al polvo y residuos sólidos (basura, piedras, etc).</p>

5.1.8. Red de Distribución

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Se inicia desde el Reservorio, tiene un diámetro de 4", su material es de PVC, el estado en el que se encuentra es regular debido a la caducidad de su vida útil.</p> <p>Válvula de Control : Se encuentra colocada en la red de distribución y regular el caudal de agua, por sectores y para realizar la labor de mantenimiento y reparación.</p> <p>Válvula de Paso : Ayuda a poder controlar y regular la entrada del agua a los domicilios para el mantenimiento y reparación.</p>

5.1.9. Conexiones Domiciliarias

IMAGEN	DIAGNOSTICO
	<p>Dentro de las conexiones domiciliarias dos tuberías:</p> <p>La Tubería 1: Que tiene de largo 5.90 m.</p> <p>La tubería 2: Que tiene de largo 3.90 m.</p> <p>Se encuentra en un estado operativo. Las conexiones</p>



domiciliarias tienen acometida.

La electrobomba se encuentra en un buen estado. La bomba es eléctrica.

Las conexiones domiciliarias tienen acometida.

La electrobomba es de 2 pulgadas. Sale de la bomba. Donde se encuentra la caseta sale de 1 ½ para que salga mucha más presión.

Está conformada por los elementos de toma, medición y caja de protección, tiene 2 partes principales: Válvula de Paso.

Grifo: Accesorio de PVC, instalado en el interior de la vivienda. Por la constante manipulación, es propenso a ser malograda.

La distribución a veces no está bien regulada debido a que la llave la cual se distribuye a distintas partes del AA. HH tiene distintos porcentajes que varían debido a que la presión varía entre un 40% a una 60% en su distribución. Su operatividad es buena.

5.2. Análisis de Resultados

Dando respuesta a mi **Objetivo general** Diagnosticar el sistema de saneamiento básico, y su incidencia en la condición del agua potable y alcantarillado y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

Luego de caracterizar y establecer el estado del sistema de saneamiento básico, y su incidencia en la condición sanitaria se diagnosticó se concluye que la captación cuenta con cámara húmeda, cámara seca, y sus accesorios se encuentran en buen estado con respecto a su operatividad funciona correctamente, se realiza mantenimiento cada mes , la línea de conducción presenta buena condiciones ya que, en todo el recorrido no se expone al medio ambiente, no existe fugas de agua funciona correctamente transportando el agua a su destino , en su recorrido se puede encontrar una válvula de purga este se encuentra en buen estado su cámara cuida y protege todo los elementos que contiene , este funciona correctamente se realiza mantenimiento cada medio año, la planta de tratamiento de agua potable está conformado por un sedimentador este cuenta con cámara de ingreso ,salida y evacuación de lodos, By-Pass y pantalla difusora de tratamiento cada una de estos componentes se encuentran operativos , se realiza un mantenimiento semanalmente el existe un tramo de tubería que se encuentra expuesta y está presenta deficiencia como quemadura , el pre-Filtro cuenta con dos filtros de flujo horizontal este cuenta con su caja de filtración y su estructura de entrada ,lecho filtrante ,sistema de drenaje que incluye lecho de soporte y cámara de salida , capa de agua sobrenadante , conjunto de dispositivos para regulación , control y rebose de flujo se encuentra en perfecto estado se le realiza un mantenimiento semanalmente

, el filtro lento este cuenta cámara de entrada , vertedor de excesos , vertedor de aforo , cámara de lavado de arena , efluente de filtro grueso efluente ,cámara de salida cada uno de los componentes se encuentra en perfecto estado ,se le realiza un mantenimiento cada 2 semanas ,Cisterna de almacenamiento es apoyado cuenta con cámara de válvulas y escalera de entrada se le realiza un mantenimiento quincenalmente , la caseta de bombeo cuenta con electrobomba, tablero de control, equipo de cloración gaseosos ,accesorios y válvulas se encuentran en buen estado este funciona correctamente , línea de impulsión se encuentra en buen estado este transporta el caudal de bombeo, su tipo es de PVC, el reservorio circular se encuentra con su escalera de ingreso, caseta de almacenamiento, cámara de válvulas, el estado actual de este componente es bueno se le realiza mantenimiento cada medio año , la línea de aducción y distribución se encuentran en buen estado , al igual que las conexiones domiciliare se les realiza mantenimiento cada medio año ; según la encuesta realizada en campo los pobladores no presentan enfermedades gastrointestinales por lo tanto se puede concluir que el existe una condición sanitaria de 100% buena, según Rivas Talledo, Hebert ha descrito en su título de investigación de Diagnóstico Del Sistema De Agua Potable Y Su Incidencia En La Condición Sanitaria En El Centro Poblado Monteverde, Distrito De Las Lomas, Provincia De Piura – Piura, realizo un proceso de análisis de datos con ayuda de aplicación de encuestas donde el 100% de la población indico que tendrán una mejor calidad de vida si se mejora el sistema actual y para ello propone un diseño de elaboración de un reservorio de 20 m³ este tendrá 3 horas de bombeo, el tiempo de llenado será de 0.72 horas ya que se considera un consumo diario de 0.0157447 lts/seg/viv ,será de concreto armado contara con escalera de ingreso, cámara de válvulas y cerco perimétrico, tubería de impulsión Corresponde a la Línea de

Conducción mediante Tubería PVC SAP C-10 de 68 MM, en una longitud de 238.38 ml, desde la caseta de bombas hasta el tanque elevado de 20 m³ de, habiéndose utilizado los accesorios necesarios para que cumpla la función, tubería de aducción corresponde a la Línea de Aducción mediante Tubería PVC SAP C-10 de 67.8 MM, la cual se encarga de transportar el agua desde el reservorio hasta el primer punto de red de distribución.

Dando respuesta a mi **Objetivo Especifico** Caracterizar el sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria del AA. HH Santa Rosa sector 1 y 2 Distrito Veintiséis de Octubre - Departamento de Piura.

La caracterización de los componentes del sistema actual son: Tiene material de Concreto Armado Se encuentra en las coordenadas de UTM, E 604841.64, N 615042.68 con una cota de 500 m.s.n.m. Se encontró una captación tipo pozo tubular que tiene una profundidad de 26 m la cual tiene un motor de succión para que llegue al sistema por la cual, en buen estado, posee el equipamiento optimo conformado por una caja que permite el ingreso del agua y la segunda donde se encuentran las válvulas, tiene las llaves de paso en buen estado y cuenta con todas las válvulas que tiene un estado muy bueno en funcionamiento, está compuesta por la inserción de una te de HD de 8" x 4" seguida de 01 válvula compuerta de 3" de HD debidamente protegida por una caja de válvulas, la línea de conducción en su recorrido tiene 01 válvula de purgade 90 mm. y accesorios de PVC de 90 mm. C – 7.5 debidamente anclados, la línea de conducción tiene una longitud de 1740.00 m , válvula de purga esta caja es de concreto armado (1.00 x 0.90 h =1.00), con tapa metálica removible empleadas para realizar la limpieza periódica de los sedimentos acumulados, esta se ubica en el punto bajo de la

conducción en la progresiva 1+250.00 y cota 280.22 m.s.n.m, la planta de tratamiento de agua potable está conformado por un sedimentador Estructura Hidráulica, construida a base de concreto armado $f'c=245 \text{ kg/cm}^2$, es de forma rectangular con una medida total de 6.90m de largo por 1.20m de ancho con una profundidad mínima de 1.15m y una pendiente de 7%, tiene una pantalla difusora de concreto y para limpieza una canaleta de 0.40m * 0.30m, el desagüe del sedimentador será a través de tubería de 90mm con su respectiva válvula de tipo compuerta de 90mm , La cisterna según cálculo es de $V=230\text{m}^3$, teniendo en cuenta el abastecimiento de 8 días durante 12 horas diarias es de forma rectangular es de 12.00 m y 6.00 m y una altura de 3.2 de altura, la cisterna está equipada con válvulas de ingreso, limpieza y rebose . Al costado a la cisterna está la caseta de válvulas que sirven para albergar y proteger la válvulas y accesorios bridados de acero de $\text{Ø}3''$ de entrada y salida del agua, así como para su mantenimiento y limpieza, está ubicado a continuidad de los filtros en una cota por debajo de los filtros, caseta de bombeo . La cisterna de almacenamiento está construida una caseta de bombeo de material noble con el propósito de dar protección al equipo de bombeo, así como a los accesorios BB, válvulas BB, caudalímetro, tableros de control, etc . La caseta de bombeo es de 3.00 m por 3.00 m con muros de ladrillo, cimientos, sobre cimientos, columnas y vigas de concreto armado, techo liviano con estructura de perfiles de acero y cobertura de planchas de Eternit, los pisos son de cemento pulido, y las instalaciones eléctricas están empotradas. La caseta Cuenta con un tablero de control, así como también cuenta con un medidor que ayuda a poder medir el funcionamiento de la distribución del agua.

Su cableado no se encuentra empotrado esto con lleva a que exista un riesgo eléctrico . Tiene unas dimensiones de 3.41 m x 3.36 m. La caseta se encuentran corrosiones en su estructura debido a las fisuras . Las 2 llaves de Control las cuales son las que se distribuye el agua en ambos lados del centro poblado y esto hace La presión un 60% que no llega la presión y un 40% llega presión debido a la inclinación.

Dando respuesta a mi **Objetivo Especifico** Establecer el estado del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del AAHH santa rosa sector 1 y 2 distrito de 26 octubre, provincia de Piura.

Al establecer el estado actual del sistema de saneamiento básico, la captación está en óptimas condiciones y al buen mantenimiento, la línea de conducción presenta buena condiciones ya que, en todo el recorrido no se expone al medio ambiente, no existe fugas de agua funciona correctamente transportando el agua a su destino , en su recorrido se puede encontrar una válvula de purga este se encuentra en buen estado su cámara cuida y protege todo los elementos que contiene , este funciona correctamente se le realiza mantenimiento cada medio año, la planta de tratamiento de agua potable está conformado por un sedimentador, pre-Filtro y filtro lento, la Cisterna de almacenamiento junto a la caseta de bombeo se encuentran en buen estado y funcionan correctamente, la línea de impulsión se encuentra en buen estado este transporta el caudal de bombeo, el reservorio circular su estado actual es bueno se le realiza mantenimiento cada medio año , la línea de aducción y distribución se encuentran en buen estado , al igual que las conexiones domiciliarias se les realiza mantenimiento cada medio año. Así como Niño Niño, Yenny ha descrito en su título de investigación de **“Evaluación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado del**

Asentamiento Humano Héroes del Cenepa, Distrito de Buenavista Alta, Provincia de Casma Ancash-2017”, Se Concluye que El tanque de almacenamiento diario se encuentra en óptimas condiciones de funcionamiento quien concluyo que la captación está en un buen estado, su línea de conducción está en perfecto estado, su línea de aducción y sus redes de distribución están óptimos para su uso sin fallas alguna así dando calidad de servicio a la comunidad abastecida, el reservorio se encuentra en un estado regular por pequeñas fallas.

VI. Conclusiones

1. El proyecto beneficiará a la población del AA. HH Santa Rosa, elevando la calidad de vida de dicha población vulnerable, y disminuyendo las enfermedades causadas por el sistema deteriorado.
2. La condición sanitaria de la población se encuentra REGULAR, el cual necesita reforzarse, con la elaboración de un proyecto de inversión para ampliar y mejorar el sistema de alcantarillado, asimismo la implementación de un plan de gestión, supervisada, monitoreada y soportada por la Municipalidad distrital de Piura, donde permita llegar al índice de condición sanitaria. Con respecto al sistema de agua potable, cumple con los límites máximos permisibles para el consumo de agua potable.
3. Según las encuestas realizada a la población dl AA. HH Santa Rosa, se pudo conocer que, con respecto al servicio de agua potable se encuentran conformes, ya que el sistema de agua potable viene operando favorablemente, con respecto al servicio de alcantarillado, indicaron que no cuentan con una planta de tratamiento de aguas residuales, lo que implica un regular servicio.
4. El mejoramiento de la condición sanitaria de la población, garantizará el ejercicio de uno de los derechos fundamentales del hombre el acceso al agua segura y al saneamiento básico.

Recomendaciones

1. Se recomienda la realización adecuada del sistema de saneamiento básico, un manteniendo del conjunto de componentes del sistema de agua potable y el sistema de alcantarillado; así mismo realizar el cobro de una cota por servicio y así tener presupuesto para poder contar con las herramientas y equipos necesarios para realizar un adecuado tratamiento; así mismo se recomienda el desarrollo de planes de monitoreo de gestión por los mismos beneficios en conjunto con la JASS.
2. 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 del AA. HH Santa Rosa.
3. Promover la priorización de inversiones en saneamiento básico, ya que estas inversiones impactan de forma transversal en el desarrollo de la población (a nivel económico, social, cultural, salud y educación).

VII. Referencias Bibliograficas

- (1) **Batres. J, Flores. D, Quintanilla, A. (2010).** “Rediseño del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, Diseño del Alcantarillado Sanitario y de Aguas Lluvias Para el Municipio de San Luis del Carmen, Departamento de Chalatenango.” Universidad de el Salvador.
[http://ri.ues.edu.sv/2051/1/Redise%C3%B1o del sistema de abastecimiento de agua potable%2C dise%C3%B1o del alcantarillado sanitario y de aguas lluvias par el municipio de San Luis del Carmen%2C.pdf](http://ri.ues.edu.sv/2051/1/Redise%C3%B1o%20del%20sistema%20de%20abastecimiento%20de%20agua%20potable%2C%20dise%C3%B1o%20del%20alcantarillado%20sanitario%20y%20de%20aguas%20lluvias%20par%20el%20municipio%20de%20San%20Luis%20del%20Carmen%2C.pdf)

- (2) **Calderón, C. (2018).** “Ampliación y Mejoramiento del Servicio de Agua Potable e Instalación del Saneamiento Básico de la Localidad de Monte Sullon, Distrito de Catacaos – Piura”. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Ingeniería. <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3529/BC-TES-TMP-2326.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- (3) **Díaz Apolonio, Meza Gabriela (2016).** Sostenibilidad del Servicio de Agua Potable y Saneamiento de la Comunidad de Uniones Minas, Distrito Tambo la Mar Ayacucho Universidad Nacional DEL Centro del Perú. Facultad de Antropología. disponible en:
<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/4040/Diaz%20Trist%C3%A1n%20>

- (4) **Gallardo, a. (2018).** diseño para el mejoramiento del sistema de agua potable y saneamiento básico del caserío de Carata – Distrito de Agallpampa – Provincia de

Otuzco – La Libertad Universidad Cesar Vallejo, Escuela Profesional de Ingeniería Civil. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/25144>

- (5) **Gallo, J. (2013)** En su tesis “Determinación de la Valoración Económica del Proyecto de Inversión Pública "Mejoramiento y Ampliación del Sistema de Agua Potable y Alcantarillado Asentamiento Humano la Molina Universidad Nacional de Piura.
- (6) **Illan M. (2017)**. “Evaluación y mejoramiento del sistema de agua potable del Asentamiento Humano Héroes del Cenepa, Distrito de Buenavista Alta, Provincia de Casma, Ancash Universidad Cesar Vallejo Escuela Académico Profesional de Ingeniería
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12203/illan_mn.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- (7) **Jara. F, Santos, K. (2014)**. “Diseño de Abastecimiento de Agua Potable y el Diseño de Alcantarillado de las Localidades: el Calvario y Rincón de Pampa Grande del Distrito de Curgos – la Libertad”. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Ingeniería
[file:///C:/Users/CARLOS%20G/Downloads/JARA_FRANCESCA_DISE%C3%91O_AGUA%20POTABLE_ALCANTARILLADO%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/CARLOS%20G/Downloads/JARA_FRANCESCA_DISE%C3%91O_AGUA%20POTABLE_ALCANTARILLADO%20(6).pdf)
- (8) **Lossio, M. (2012)**. Sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de Lancones. Tesis de pregrado en Ingeniería Civil. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Civil.

- (9) **Mendoza, A. (2018).** Diseño de abastecimiento de agua y alcantarillado mediante sistema condominial para mejoramiento de calidad de vida, Asociación Las Vegas Carabayllo, Lima, 2018. Universidad Cesar Vallejo Facultad de Ingeniería Escuela Profesional de Ingeniería civil.
file:///C:/Users/CARLOS%20G/Downloads/Mendoza_VA.pdf
- (10) **Molina, G. (2012)** En su Tesis Titulada “Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Distribución de Agua Para el Casco Urbano de Cucuyagua, Copán” Universidad Nacional Autónoma de Honduras [file:///C:/Users/CARLOS%20G/Downloads/T-MSc00086%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/CARLOS%20G/Downloads/T-MSc00086%20(3).pdf)
- (11) **Raffino, M. (2018).** Agua Potable. Argentina- <https://concepto.de/agua-potable/>.
- (12) **Reyes, Yoshi. (2017).** “DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE, Y SANEAMIENTO RURAL DEL CASERIO LA ARENA, DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA” Universidad Cesar Vallejo Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil.
- (13) **Rivadeneira V. (2012).** Presento en su tesis “Cantidad de agua potable de la red de distribución y su incidencia en la satisfacción de los usuarios de la ciudad de Palora, Cantón Palora, Provincia de Morona Santiago” Universidad Técnica de Ambato. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/339402419/Tesis-Vicky>

- (14) **Sánchez, N (2011).** “El Modelo de gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la Municipalidad de Tena”
Universidad Técnica de Ambato.<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13261/1/MG-GP-1272.pdf>
- (15) **Soto, A. (2014).** La sostenibilidad de los sistemas de agua potable en el centro poblado Nuevo Perú, distrito La Encañada-Cajamarca, 2014. Tesis de la Universidad Nacional de Cajamarca.
URI: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/677>
- (16) **Quiroz. J. (2013).** Diagnóstico del Estado del Sistema de Agua Potable del Caserío Sangal, Distrito la Encañada Cajamarca” Universidad Nacional de Cajamarca.
¿Facultad.Ingeniería.[http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/672/T%20628.162%20Q8%202013.pdf? sequence=1](http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/672/T%20628.162%20Q8%202013.pdf?sequence=1)

Anexos

Anexo 1 : Cronograma de Actividades

Título de Tesis	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO, MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN DEL AA.HH. SANTA ROSA, SECTORES 1 y 2 DISTRITO DE 26 OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA – 2019																
Estudiante	Cespedes Gonzaga Edgard Alexander																
Asesor	ZÁRATE ALEGRE GIOVANA ALEGRE																
Fecha de Inicio	04 de Setiembre del 2021																
Unidad de tiempo	Semanas																
Cronograma de Actividades																	
Actividad (mes/semana)	Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
	Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	Semana 17
	04-Set	11-Set	18-Set	25-Set	02-Oct	09-Oct	16-Oct	23-Oct	30-Oct	06-Nov	13-Nov	20-Nov	27-Nov	04-Dic	11-Dic	18-Dic	25-Dic
Caratula del Informe Final																	
Borrador del Informe Final																	
Observaciones Articulo Cientifico																	
Observaciones Informe Final																	
Diapositiva de la Ponencia																	
Informe Final																	
Ponencia de Informe de la Investigación																	
Autorización para Articulo Cientifico																	
Sustentación del Informe Final																	
Segunda Evaluación de Informe Final Jurado																	

Anexo 2 : Presupuesto

Presupuesto	Soles
A) Recursos Físicos	1000.00
- Útiles de Escritorio	200.00
- Refrigerio por trabajo de Campo	300.00
- Materiales	400.00
- Otros Materiales (10%)	100.00
B) Recursos Humanos	5000.00
- Personal de Campo	2000.00
-Digitación de Datos	1000.00
-Asistentes Técnicos	1000.00
- Asesoramiento de expertos	1000.00
c) Servicios	2000.00
- Acceso a Internet	300.00
- Alquiler de Equipo	800.00
-Movilidad de Campo	500.00
- Comunicaciones	200.00
- Fotocopias	200.00
TOTAL	8000.00

Anexo 3: Instrumentos de Datos (Encuesta)

ENCUESTA

UNIVERSIDAD ULADECH CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE ESCUELA
PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Encuesta relacionada al Diagnóstico del sistema de saneamiento básico, Mejoramiento del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado y su Incidencia en la Condición Sanitaria de la Población del A.A H.H. Santa Rosa Sector 1 y 2 Distrito 26 de Octubre, Provincia de Piura-2019

Nombre del encuestador:

Dirección:

Fecha:Hora:

1. Edad de los Pobladores del Asentamiento Humano Santa Rosa Sector 1 y 2.

- ✓ 15 a 20 ()
- ✓ 20 a 35 ()
- ✓ 35 a 50 ()
- ✓ 50 a 65 ()
- ✓ 65 a más ()

2. Que tiempo lleva viviendo en el Asentamiento Humano Santa Rosa Sector 1 y 2.

- ✓ 5 a 10 ()
- ✓ 10 a 15 ()
- ✓ 15 a 25 ()
- ✓ 25 a 35 ()
- ✓ 35 a 50 ()
- ✓ 50 a más ()

3. ¿Cuál es la ocupación de los pobladores?

- ✓ Empleado/ Asalariado ()
- ✓ Comerciante ()
- ✓ Obrero/Oficio ()
- ✓ Ama de casa ()
- ✓ Estudiante ()
- ✓ Otras ()

4. ¿Cuál es la situación o estado de su vivienda?

- ✓ Propia ()
- ✓ Alquilada ()
- ✓ Vivienda Familiar ()
- ✓ Otra ()

5. ¿Cuenta con el servicio de agua potable?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

6. ¿Cuenta con el servicio de alcantarillado?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

7. ¿Cómo calificaría usted el servicio de agua potable en su asentamiento?

- ✓ Muy bueno ()
- ✓ Bueno ()
- ✓ Regular ()
- ✓ Malo ()

8. ¿Cuánto es su gasto promedio mensual en el pago del servicio de agua?

- ✓ 5 a 10 soles ()
- ✓ 10 a 15 soles ()
- ✓ 15 a 20 soles ()
- ✓ 20 a 30 soles ()
- ✓ 30 a más ()

9. ¿Se hace algún mantenimiento al sistema de agua potable en su asentamiento?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

10. ¿Ustedes realizan cuidados para ahorrar el consumo de agua en sus hogares?

- ✓ Siempre ()
- ✓ A veces ()
- ✓ Nunca ()

11. ¿Cómo ustedes consumen el agua en sus hogares?

- ✓ Hervida ()
- ✓ Directamente del caño de procedencia ()

12. ¿Cuántas veces utilizan el uso o empleo del agua?

- ✓ 5 veces al día ()
- ✓ 10 veces al día ()
- ✓ 15 veces al día ()
- ✓ 20 o más veces ()

13. ¿Cuántas horas al día tienen el servicio de agua potable?

- ✓ 8 horas al día ()
- ✓ 10 horas al día ()
- ✓ 12 horas al día ()
- ✓ 15 a más horas ()

14. ¿Cuál es su nivel de bienestar alcanzado en su familia?

- ✓ Muy bajo ()
- ✓ Bajo ()
- ✓ Regular ()
- ✓ Alto ()
- ✓ Muy alto ()

15. ¿Actualmente el medio ambiente ha mejorado en su distrito?

- ✓ Totalmente en desacuerdo ()
- ✓ En desacuerdo ()
- ✓ De acuerdo ()
- ✓ Totalmente de acuerdo ()

16. ¿Cree usted que con la ampliación y el mejoramiento del sistema de Agua y Alcantarillado se lograra un mejor servicio?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

17. ¿Usted cree que con el mejoramiento del sistema de Agua y Alcantarillado se lograría abastecer a más sectores del lugar?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

18. ¿Le gustaría que se realizaran más proyectos para mejorar la calidad de vida de este asentamiento humano?

- ✓ SI ()
- ✓ NO ()

19. ¿Considera usted que la realización de estos proyectos mejoraría la calidad de vida de la población?

✓ SI ()

✓ NO ()

20. ¿Considera usted que la municipalidad debería de mejorar el servicio de agua potable y alcantarillado en otros sectores del asentamiento?

✓ SI ()

✓ NO ()

21. ¿Considera usted que, con las obras terminadas, el abastecimiento de agua mejorara el servicio del asentamiento?

✓ SI ()

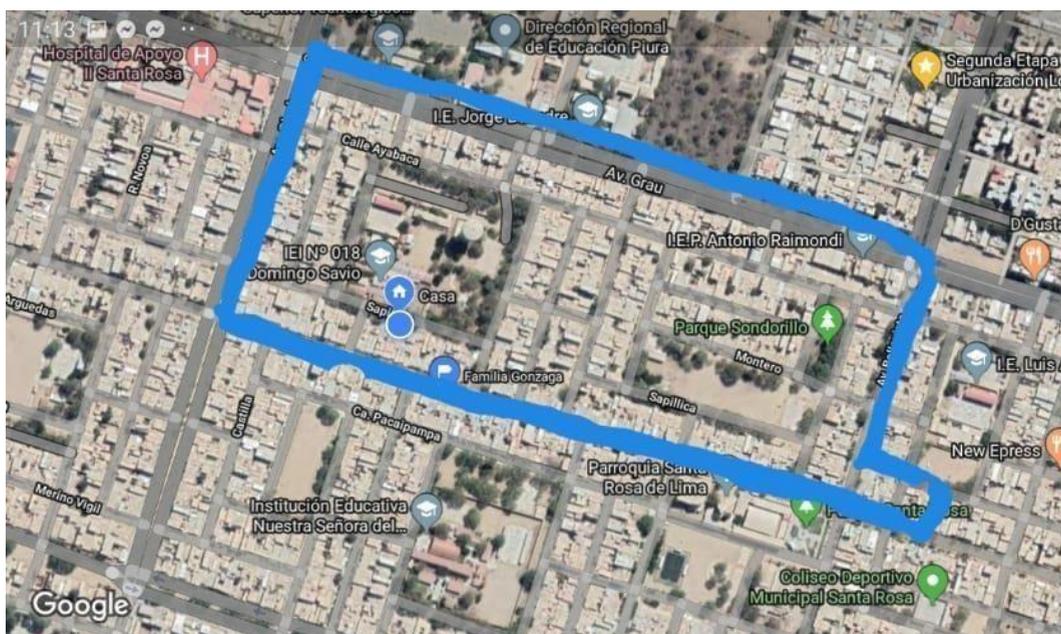
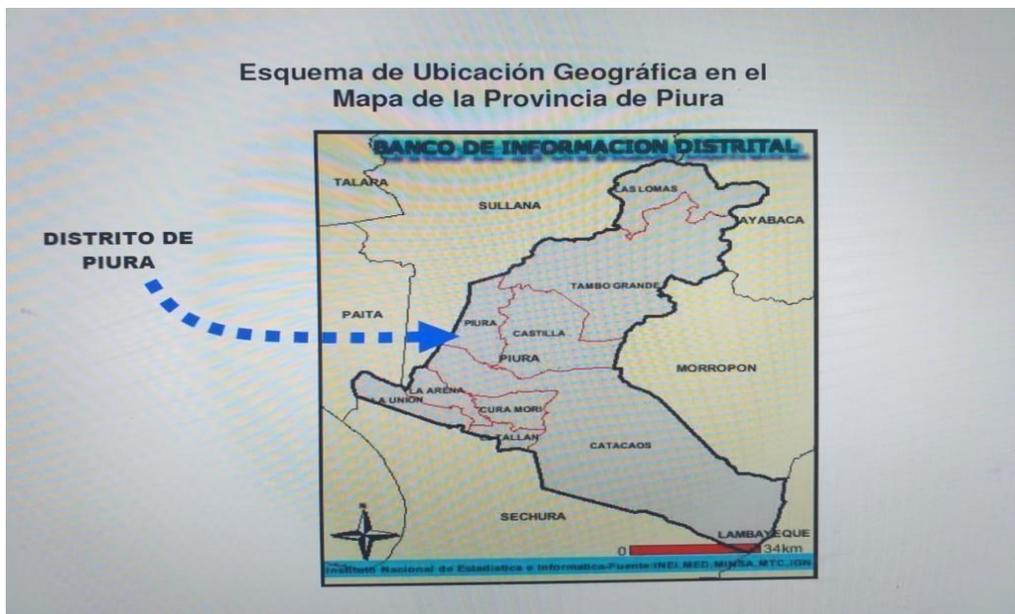
✓ NO ()

22. ¿Considera usted que, este proyecto fue realizado con materiales adecuados?

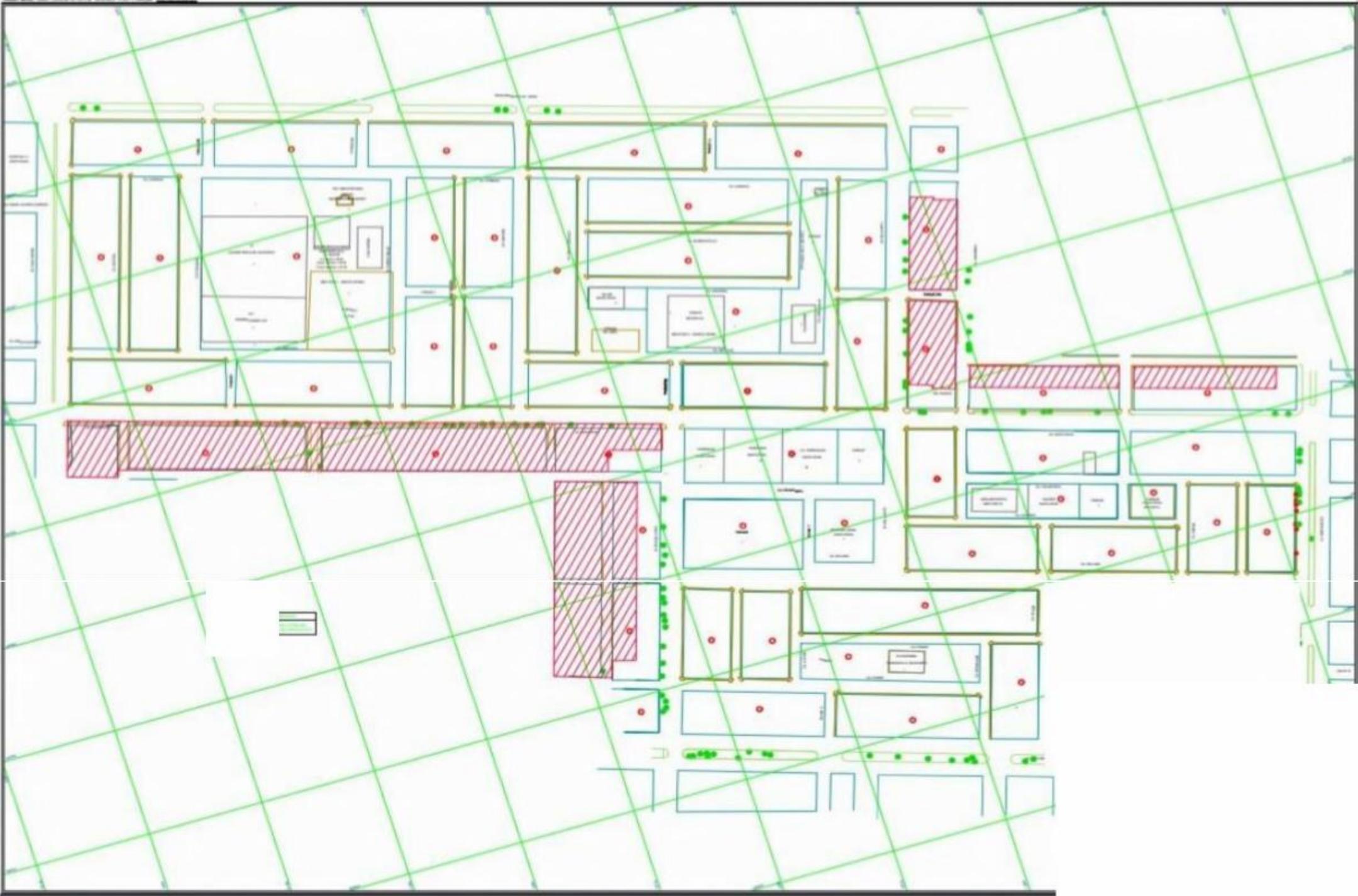
✓ SI ()

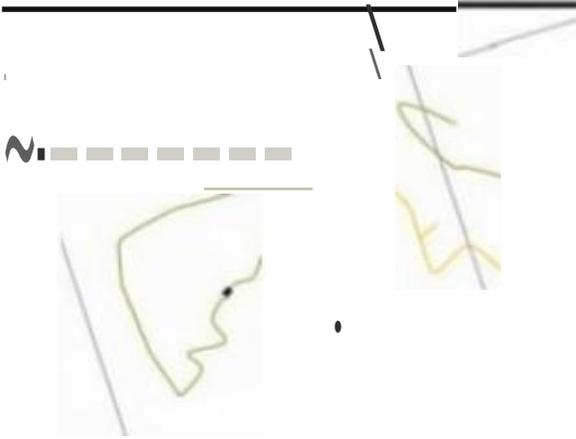
✓ NO ()

Anexos 4 : Esquema de Ubicación Geográfica en el Distrito de Veintiséis de Octubre



Anexo 5: PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN







Anexo 6: Panel Fotográfico



Verificación del Reservorio elevado Santa Rosa, se pueden apreciar las redes de distribución de Agua Potable de Ingreso y Salida.



Verificación de la Altura de un Buzón en la evaluación Realizada



Realizando Conexiones de Alcantarillado en el Sector 1 del AA HH Santa Rosa



Cierre de tramos en zona ya instalada las conexiones de Agua y Alcantarillado utilizando el zarandeo.

Anexo 7 :Tabulación y Resultado de la Encuesta

1. ¿Cómo calificas el sistema de agua potable de tu comunidad?

OPCION	CANTIDAD	%
Buen estado	0	0%
Mal estado	50	100%
regular	0	0%
total	50	100%

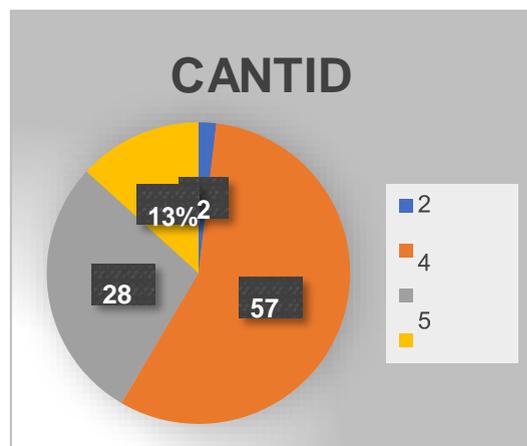


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 0 % de encuestados nos dice que califican el sistema en buen estado, el 0 % en regular estado y el 100% nos dice que está en mal estado.

2. Cuántas personas habitan en tu Vivienda?

OPCION	CANTIDAD	%
2	1	2%
4	30	57%
5	15	28%
Más de 5	7	13%
Total	53	100%



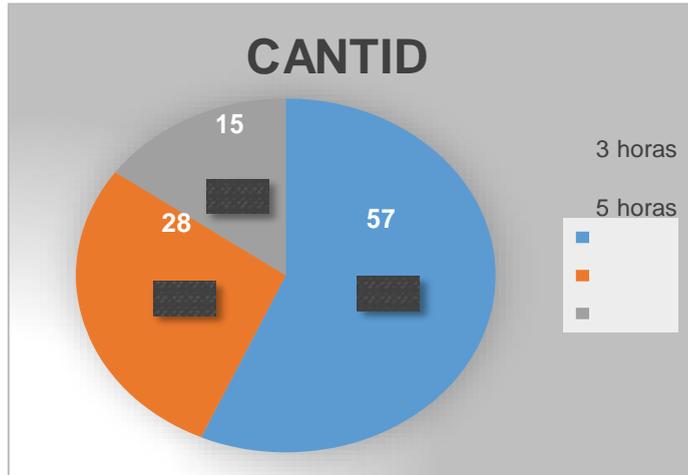
CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 2 % de encuestados nos dice que cuenta con 2 integrantes en su familia, el 57% cuenta con 4 integrantes en su familia, el 28 % cuenta con 5 integrantes en su familia. Y el 37% nos

dice que son más de 5 integrantes en su familia.

3. Con cuántas horas de agua cuentan al día ?

OPCION	CANTIDAD	%
3 horas	27	57%
5 horas	15	28%
6 horas	8	15%
Total	50	

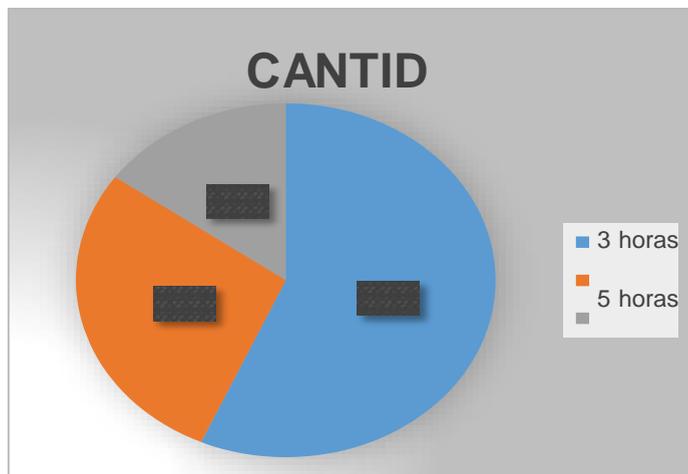


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 57% nos dice que cuentan con 3 horas al día, el 28% cuenta con 5 horas al día, mientras que el 15 % cuentan con 6 horas al día.

4.¿Con cuántas horas de agua cuentan al día?

OPCION	CANTIDAD	%
3 horas	27	57%
5 horas	15	28%
6 horas	8	15%
Total	50	

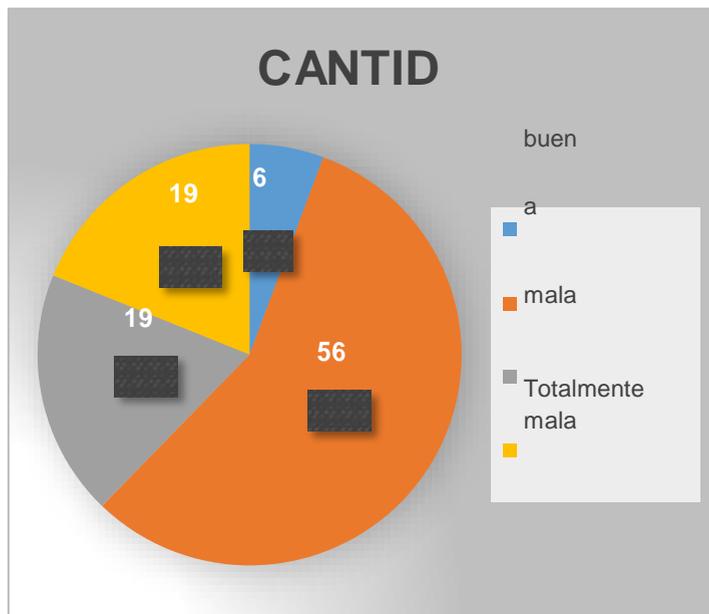


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, el 57% nos dice que cuentan con 3 horas al día, el 28% cuenta con 5 horas al día, mientras que el 15 % cuentan con 6 horas al día.

5. Como calificas la captación

OPCION	CANTIDAD	%
buena	3	6%
mala	27	56%
Totalmente mala	10	19%
Requiere diseñar otra	10	19%
total	50	100%

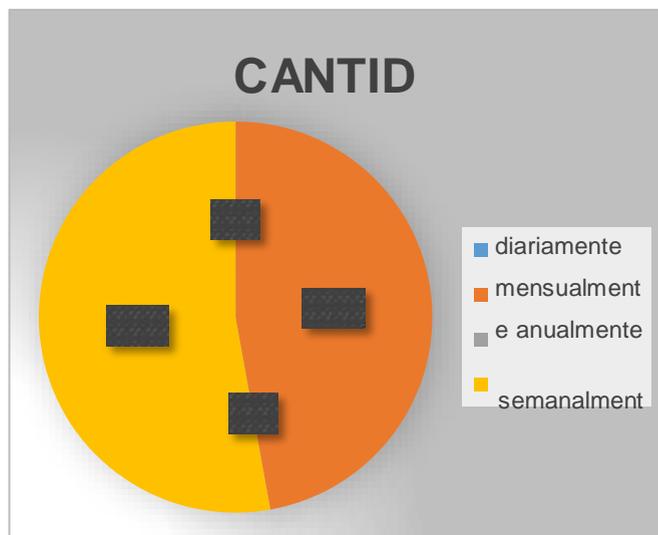


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, el 6% nos dice que es buena, el 56% mala, el 19% totalmente mala y el otro 19% dice que requiere diseñar otra.

6. ¿Cada que tiempo pagan el servicio de agua potable?

OPCION	CANTIDAD	%
diariamente	0	0%
mensualmente	25	47%
anualmente	0	0%
semanalmente	25	53%
tota	50	100%

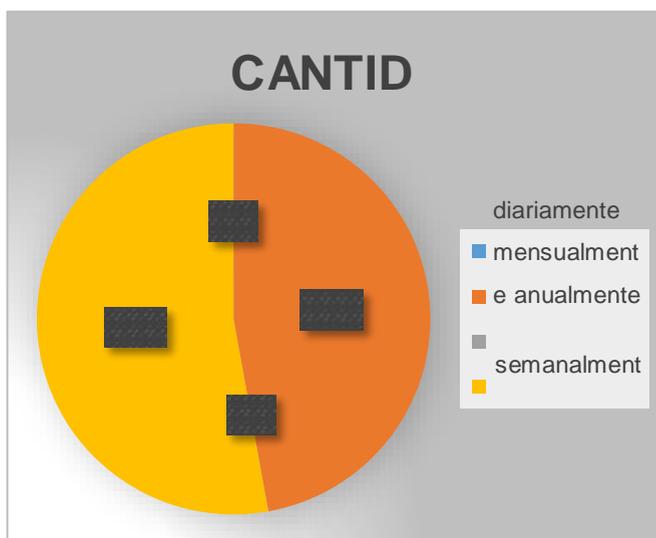


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, el 47% nos dice que pagan mensualmente y el 53% nos dice que pagan semanalmente.

7. ¿Cada que tiempo pagan el servicio de agua potable?

OPCION	CANTIDAD	%
diariamente	0	0%
mensualmente	25	47%
anualmente	0	0%
semanalmente	25	53%
total	50	100%



CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 47% nos dice que pagan mensualmente y el 53% nos dice que pagan semanalmente.

8. ¿Reciben charlas acerca de cómo usar adecuadamente este servicio de agua potable?

OPCION	CANTIDAD	%
Rara vez	10	19%
En ocasiones	30	57%
nunca	10	24%
TOTAL	50	100%



CONCLUSIÓN

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 19% nos dice que reciben la charla rara vez, el 57% nos dice que reciben en ocasiones y el 24% no han recibido nunca.

9. ¿Cuál es el estado actual de las conexiones domiciliarias?

OPCION	CANTIDAD	%
Buen estado	1	2%
Mal estado	45	91%
Regular	4	7%
Total	50	100

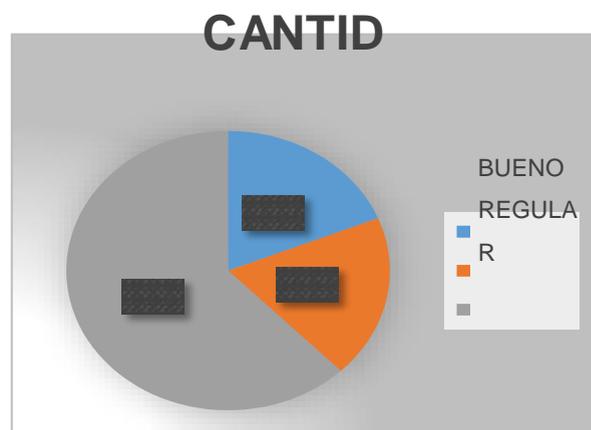


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra, en el AA.HH Santa Rosa el 2% nos dice que están en buen estado, el 91% mal estado, y el 7% nos dice que están en estado regular.

10. ¿En qué estado se encuentra el reservorio del sistema?

OPCION	CANTIDAD	%
BUENO	10	19%
REGULAR	10	19%
MALO	30	62%
TOTAL	50	100%

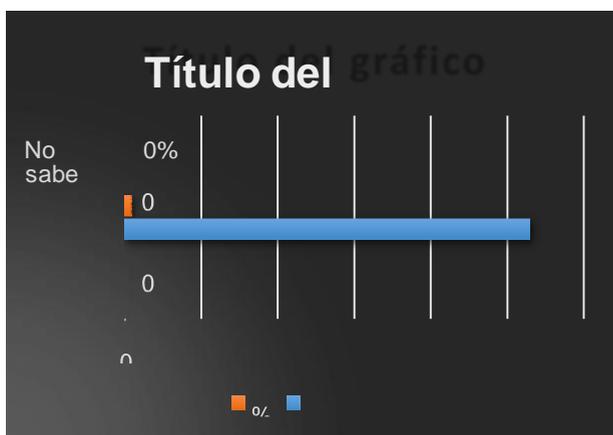


CONCLUSIÓN

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 19% nos dice que están en buen estado, el otro 19% nos dice que está en regular estado, y el 62% nos dice que están en estado malo.

11. ¿La Municipalidad ha realizado alguna mejora para este sistema de Agua?

OPCION	CANTIDAD	%
SI	0	0%
NO	50	100%
No sabe	0	0%
TOTAL	50	100%

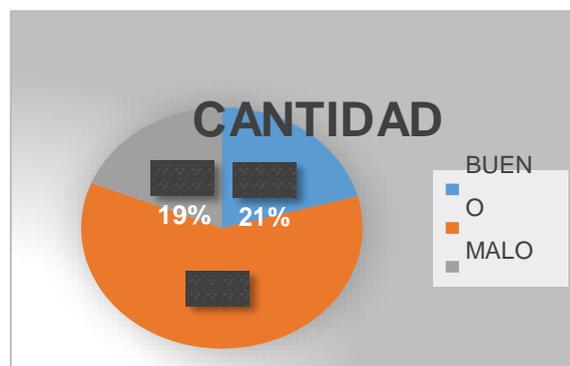


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 100% nos dice que la municipalidad no ha realizado ninguna mejora para el sistema de dicha zona.

12. ¿La JASS realiza las coordinaciones correspondientes respecto a la cloración del agua? Como lo calificarías

OPCION	CANTIDAD	%
BUENO	11	21%
MALO	32	60%
REGULAR	10	19%
TOTAL	53	100%

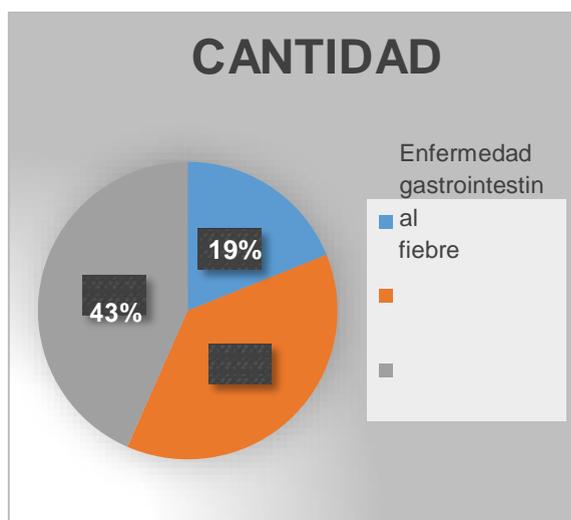


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 21% nos dice que califica muy bueno la cloración por parte de la JASS, el 60% nos dice que lo califica malo y el 19 % nos dice que la califica regular.

13. ¿Han sufrido alguna enfermedad debido al consumo de agua de este sistema?

OPCION	CANTIDAD	%
Enfermedad gastrointestinal	10	19%
fiebre	20	38%
Dolor de barriga	20	43%
total	50	100%



CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 19% nos dice que han sufrido enfermedad gastrointestinal, el 38% nos dice que han sufrido fiebre, y el 43% nos dice han sufrido dolor de barriga

14. ¿Dé que depende el precio que le cobran por el servicio de agua?

OPCION	CANTIDAD	%
Según las horas	25	47%
Según lo consumido	28	53%
TOTAL	53	100%

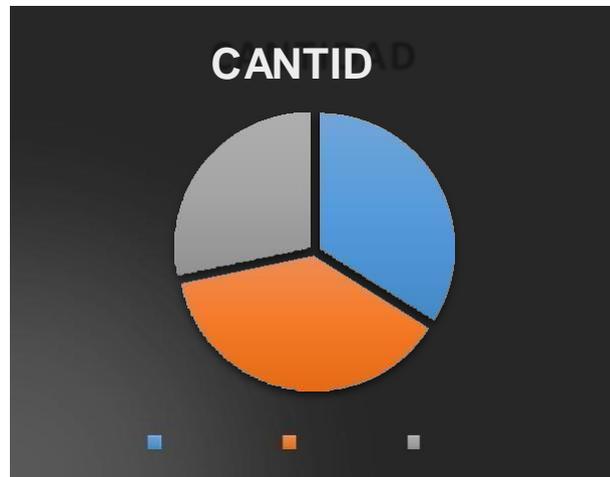


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA.HH Santa Rosa, el 47% nos dice que depende según las horas consumidas, y el 53% nos dice que es según lo consumido

15. ¿Donde almacenan el agua?

OPCION	CANTIDAD	%
porongos	15	34%
cilindros	20	38%
baldes	15	28%
Total	50	100%

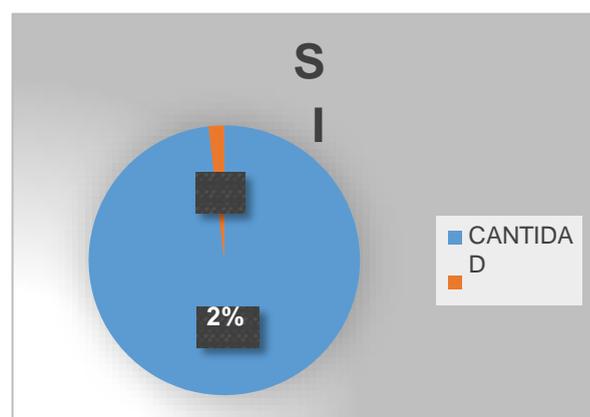


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, el 34% nos dice que la almacenan en porongos, el 38% almacena en cilindros, y el 28% en balde

16. ¿Te gustaría contar con un buen sistema de agua potable mejorado, desde la captación hasta las conexiones domiciliarias?

OPCION	CANTIDAD	%
SI	53	100%
NO	0	0%
TOTAL	53	100%

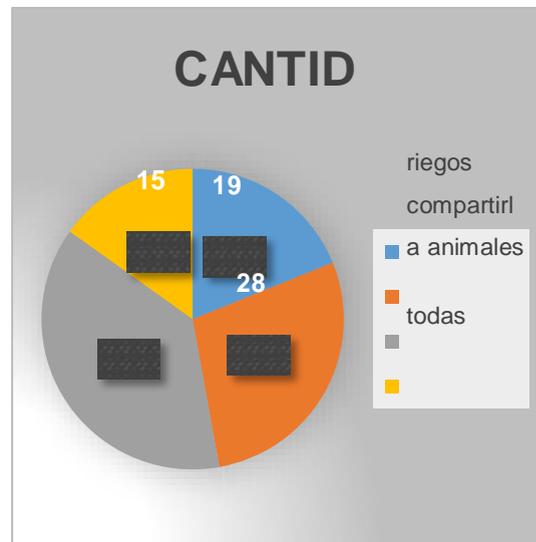


CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, el 100% nos dice que si le gustaría contar con sistema de Agua y un 0% nos dice que no desea.

16. Aparte del consumo humano para que otra cosa usa el agua

OPCION	CANTIDAD	%
riegos	8	19%
compartirla	14	28%
animales	20	38%
todas	8	15%
Total	50	100%



CONCLUSIÓN:

De 50 viviendas encuestadas tomadas como muestra en el AA. HH Santa Rosa, un 19% utilizan el agua para riegos, un 28% lo usan para compartirla con algún vecino, un 38% la usa para ayudar a los animales y un 15% la utiliza para todo.

Anexo 8 : Acta de Constatación

ACTA DE CONSTACTACIÓN

El estudiante CÉSPEDES GONZAGA EDGARD ALEXANDER, visito en el AA.HH Santa Rosa, ubicado en la provincia de PIURA, departamento de PIURA, El ... 19 ... de ... A~C:b1B del 2020.

De mi especial consideración, siendo estudiante de la Universidad CATOLICA LOSANGELES DE CHIMBOTE, FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, me presento y expongo.

El motivo de mi visita es para realizar un proyecto de línea de investigación; consta en un diseño o mejoramiento de cámara de captación, línea de conducción y reservorio de abastecimiento de agua potable, así mismo informo que este proyecto es para optar el título de Bachiller en Ingeniería Civil.

Por ello acudo a la autoridad P...N GA...J\ MAR~\le..N~ identificado con N° DNI ... q... a cargo del AA. HH Santa Rosa ya mencionado para obtener el permiso de realizar las próximas visitas con el fin de elaborar dicho proyecto.

Sin otro particular me despido no sin antes agradecerle con anticipación.

