



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**“Efectos de la Educación Sanitaria en Proyecto de Saneamiento  
en el Caserío de Comenderos Alto – Huancabamba - Piura”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**Ingeniero Civil**

**AUTOR(ES):**

Cordova Roman, Amado (ORCID: 0000-0002-1240-3232)

Guerrero Guerrero, Miguel Ángel (ORCID: 0000-0002-7016-8875)

**ASESOR:**

Mg. Ing. Medina Carbajal, Lucio Sigifredo (ORCID: 0000-0001-5207-4421)

**LINEA DE INVESTIGACION:**

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

**PIURA – PERÚ**

**2021**

## DEDICATORIA

### **Miguel Ángel Guerrero Guerrero**

**A Dios.** Por bendecirme y cuidarme siempre ya que es gracias a los dones de conocimiento, sabiduría y perseverancia que he logrado terminar mi carrera profesional

**A mis padres y hermanos.** Nancy Haide Guerrero Armestar y Carlos Edilfo Guerrero Correa quienes son mi mayor ejemplo de superación y lucha constante para salir adelante, por haber creído en mí y sentirse orgulloso de mi perseverancia, a mis hermanos por confiar en mi superación

**A mi Hogar.** A Elena, mi compañera que siempre me apoyo en todo el esfuerzo que hice a lo largo del estudio de mi carrera profesional, a mis hijos Miguel y Addela, quienes son el motor y motivo de superación, y ser un ejemplo para ellos de superación

### **Amado Cordova Roman**

**A Dios** por darme salud, sabiduría y sus bendiciones en este periodo, teniendo la oportunidad de concluir esta etapa de mi vida.

**A mis hermanos.** Por ser mí guía, motor, motivo y razón de no rendirme en este punto de mi carrera.

**A mis padres:** Patricio Cordova y Inelda Roman por el amor incondicional, trabajo y sacrificio, por motivarme constantemente con el objetivo de mi superación personal.

**A mi compañero.** Miguel Guerrero por el desempeño y dedicación en este trabajo de investigación ya que unidos podemos lograrlo.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios gracias por cada aspecto e instante a lo largo de la ejecución de nuestra tesis, gracias a él por la base de tu moral, por todos los días en el que nos permitió despertar no solo con vida, sino que además nos permitió seguir con salud, fuerzas y empeño; para que con cada avance a lo largo de nuestras vidas Gracias a cada uno de nuestros padres por ser los principales promotores de los sueños y aspiraciones, gracias a ellos por cada día confiar y creer en nosotros y nuestras expectativas. A cada uno de los miembros de nuestra familia que colaboraron con su tiempo y apoyo incondicional

De manera especial nuestro agradecimiento al Mg. Ing. Medina Carbajal, Lucio Sigifredo nuestro asesor de la presente tesis por su confianza, paciencia, amabilidad, consejos por siempre brindarme su amistad y dedicación y por su eterna predisposición en todo lo concerniente a este trabajo de investigación.

A la Universidad Cesar Vallejo, por brindarnos la oportunidad de Titularnos y formar parte de sus profesionales egresados, para lo cual no se defraudará.

A todos los demás familiares, amigos y profesores que de una u otra manera han formado parte de todo nuestro desarrollo profesional.

# Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas, gráficos y figuras .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>4</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>13</b>
3.1. Tipo de investigación.....	13
3.2. Variables y Operacionalización .....	13
3.3. Población, muestra y muestreo .....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	14
3.5. Procedimiento .....	14
3.6. Método de análisis de datos:.....	15
3.7. Aspectos Éticos:.....	15
<b>IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>16</b>
4.1. RECURSOS Y PRESUPUESTOS .....	16
4.2. FINANCIAMIENTO.....	17
4.3. CRONOGRAMA DE EJECUCION .....	18
<b>V. RESULTADOS:.....</b>	<b>18</b>
<b>VI. DISCUSIONES:.....</b>	<b>30</b>
<b>VII. CONCLUSIONES: .....</b>	<b>33</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES: .....</b>	<b>34</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>41</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Perfil de la población al término del Plan de Educación Sanitaria .....	25
--	----

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Resultados Obtenidos de hábitos sanitarios. ....	24
Gráfico 2: Conocimiento sobre mantenimiento .....	27
Gráfico 3: Conocimientos sobre desinfección de los componentes del sistema...27	
Gráfico 4: Tienen conocimiento sobre la cloración del agua .....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de abastecimiento .....	11
Figura 2: Localización del caserío en el ámbito distrital.....	20
Figura 3: Croquis (Sistema de agua potable del CP Comenderos Alto) .....	22

## RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo aplicar la Educación Sanitaria en proyectos de saneamiento en el caserío Comederos Alto en el distrito de Huancabamba - Región Piura, con el fin de formar y orientar a la población en cómo debe desarrollar sus actividades buscando a mejorar su estilo de vida, llegando así a obtener conocimientos previos para hacer el mantenimiento adecuado de su agua, logrando que sea apto para su consumo. Se pudo observar que en las 35 viviendas visitadas existe un gran desconocimiento de los hábitos sanitarios, esto sucede porque no han tenido una buena capacitación, o cuando se realizan las capacitaciones existe ausentismo y no les interesa o por estar ocupados en sus labores cotidianas. Este componente se vio necesario emplearlo, ya que se observó en campo las malas prácticas que destreza la Junta Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) y la población en el sistema del agua potable.

Para ello se utilizará estrategias de capacitación de Educación Sanitaria, las mismas que se involucraran a la directiva de la JASS, así como a los pobladores del caserío, del mismo modo se pretende realizar capacitación en O&M (operación y Mantenimiento), específicamente en limpieza y desinfección del sistema de agua potable, así se lograra que los pobladores tengan en cuenta el cuidado del agua de su consumo que vendrá en beneficio de su salud.

Palabras Claves: Educación Sanitaria, sistema de agua potable, capacitación, operación y mantenimiento.

## **ABSTRACT**

The objective of this work is to apply Sanitary Education in sanitation projects in the Comederos Alto farmhouse in the district of Huancabamba - Piura Region, in order to train and guide the population in how they should develop their activities, seeking to improve their lifestyle. life, thus obtaining prior knowledge to properly maintain their water, making it suitable for consumption. It can be seen that in the 35 homes visited there is a great lack of knowledge of sanitary habits, this happens because they have not had good training, or when the training is carried out there is absenteeism and they are not interested or because they are busy with their daily tasks. It was necessary to use this component, since the bad practices that the Sanitation Services Administration Board (JASS) and the population in the drinking water system practiced were observed in the field.

To this end, Sanitary Education training strategies will be used, the same ones that will involve the JASS board, as well as the villagers, in the same way it is intended to carry out training in O&M (operation and maintenance), specifically in cleaning and disinfection of the drinking water system, thus ensuring that the residents take into account the care of the water they consume, which will benefit their health.

**Keywords:** Sanitary Education, drinking water system, training, operation and maintenance.

## I. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con los índices reportados por el Ministerio de Salud referente a enfermedades gastro intestinales y enfermedades diarreicas en todo el Perú, el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS), y el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) vienen implementado diversos programas para la mejora de la gestión de la prestación de servicios de saneamiento, acciones que se realizan conjuntamente con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS).

La problemática de los sistemas de Agua Potable ejecutados en todo el país, muestran deficiencia en lo que se refiere a la Educación Sanitaria, ya que los proyectos que se ejecutan no cumplen con las Normas y Directivas establecidas dentro de la cuota de capacitaciones referente a la operación y mantenimiento del sistema de Agua Potable, así como a lo referente a la Educación Sanitaria, ya que al no contar con las capacitaciones necesarias en operación y mantenimiento, los sistemas de agua potable se deterioran y no son sostenibles en el tiempo, del mismo modo al no contar con la capacitación respectiva de la Educación Sanitaria, los usuarios o beneficiarios no tienen los conocimientos necesarios para realizar un buena desinfección del agua de consumo y por lo tanto no logran acceder al agua segura, del mismo modo los índices de enfermedades por consumo de agua sin tratar se incrementaría. (Azurduy, 2018)

Los problemas más comunes en la Educación Sanitaria que se ha podido apreciar, es que, al ejecutar los proyectos de Agua y Saneamiento, no se está cumpliendo con la cuota de capacitaciones de la educación Sanitaria descrita y presupuestada en los Expedientes Técnicos de los proyectos de Agua y Saneamiento.

En la actualidad existen dos tipos de ejecución de proyectos de inversión por parte de Programa Nacional de Saneamiento Rural, ejecución por Transferencia económica, y ejecución por medio de núcleo de ejecución, la ejecución por transferencia económica, es por intermedio de licitación promovida por las Municipalidades y las ejecuciones por medio de núcleo de ejecución la licitación en directamente por el (PNSR); dentro de las deficiencias que se pueden encontrar en



la ejecución de un Sistema de Agua y Saneamiento, es la poca información y capacitación que reciben los beneficiarios, en educación Sanitaria y en operación y mantenimiento.

El caserío de Comenderos Alto cuenta con un Sistema de Agua Potable y UBS (Unidades Básicas de Saneamiento, por arrastre hidráulico) y la ejecución la realizado en el PNSR, por medio de Núcleo Ejecutor, construcción que data aproximadamente el 2013, cuando se realizó la construcción, se realizó las capacitaciones referentes al O&M (operación y mantenimiento), y educación Sanitaria.

La problemática existente en el caserío de Comenderos Alto, es que las capacitaciones realizadas durante la ejecución las hicieron solamente al Núcleo Ejecutor y no se tuvo en consideración involucrar a la población es por eso que al realizar la transferencia a la JASS (Junta Administradora de Servicios de Saneamiento), no se realizó la réplica de lo aprendido en las capacitaciones.

Es por ello que debido a la falta de conocimiento y una ausencia considerable por parte de los gobiernos locales sigue la incidencia de una mala práctica de la educación sanitaria en los proyectos de Agua y Saneamiento.

Por lo tanto, lo que se pretende alcanzar en la presente investigación es analizar la problemática y resarcir los malos hábitos, que han adquirido los usuarios por una mala información y una poca capacitación, cambiándoles la forma de pensar en lo que respecta a la educación Sanitaria.

Es importante destacar que la Educación Sanitaria tiene como finalidad en cumplir con un proceso de formación en orientar a la población en cómo desarrollar sus actividades buscando mejorar su estilo de vida. Dentro de los proyectos de Saneamiento Rural, se tiene como componente la educación sanitaria ya que así la población rural tendría más conocimiento acerca de los objetivos propuestos y poder acceder a agua segura.

Por estas razones se justifica esta investigación ya que existe una mala práctica de Educación Sanitaria, es por eso que se pretende realizar técnicas orientadas a optimizar los hábitos sanitarios de los moradores del caserío de Comenderos Alto.

Por ello, este proyecto tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los pobladores del caserío de Comenderos Alto, para ello se realizara capacitaciones en Educación Sanitaria, las mismas que se involucraran a la directiva de la JASS, así como a los pobladores del caserío, del mismo modo se pretende realizar capacitación en O&M (operación y Mantenimiento), específicamente en limpieza y desinfección del sistemas de agua potable, así se lograra que los pobladores tengan en cuenta el cuidado del agua de su consumo que vendrá en beneficio de su salud. (AO&M)

Este proyecto de investigación cuenta como objetivo general en elaborar la propuesta de educación sanitaria en proyecto de saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba -Piura.

En cuanto a los objetivos específicos hemos visto conveniente realizar el Diagnostico de las prácticas de Higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura, realizar capacitación de las buenas prácticas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento del caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura, y realizar la capacitación de una correcta desinfección de los componentes del proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto – Huancabamba – Piura.

## II. MARCO TEÓRICO

En el diseño de nuestro proyecto basado en la educación sanitaria, se ha tenido que indagar diversos estudios por lo que se pudo adquirir información que se asemeje a nuestras variables del proyecto.

### **ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

**En los antecedentes a nivel Internacional se ha podido obtener:**

(Cueva Mogrovejo, 2018) realizó una investigación denominada “Gestión comunitaria de los servicios de agua potable y saneamiento en la parroquia Eloy Alfaro del cantón chone, provincia de Manabí” para la obtención del título de magister, en su trabajo de investigación menciona diversas alternativas para fortalecer una administración competente en el uso del recurso hídrico con la finalidad de favorecer a la población con un buen servicio efectivo y eficaz, ya que es esencial en la vida y desarrollo del ser humano.

(Contreras Narciso, 2011) titula a su tesis “Proyecto de Factibilidad Económica, Desarrollo y Beneficios de la Educación Sanitaria en el Municipio de Chisec, Alta Verapaz” para la obtención del título profesional, nombra que se debe poner en marcha la Educación Sanitaria en el municipio de Chisec ya que este componente trae consigo beneficios para la población como promover hábitos y comportamientos saludables en cuanto a higiene, por ello este proyecto cuenta con la finalidad de evitar enfermedades transmisibles a causa de los malos hábitos higiénicos y el inadecuado uso de saneamiento.

(Sanchez Camino, 2011) titula su tesis “El Modelo de Gestión y su Incidencia en la Provisión de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la Municipalidad de Tena” indica que la investigación que se propone, realizara la creación de una empresa pública, la misma que dará la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado en la Municipalidad del cantón Tena, en la provincia de Napo, con lo que implementara un nuevo Modelo de Gestión, que suministre servicios de

calidad, buscando la satisfacción de los Usuarios, con énfasis en la gestión integral del Recurso hídrico.

### **Para los antecedentes Nacionales se ha podido recopilar**

(Valero Ruiz, 2020) en su investigación destaca un análisis del programa de educación sanitaria ya que es eficiente y estratégico para dicha localidad debido a la problemática de escasez del agua, por otro lado, concluye este programa donde se aplicó a tres grupos claves en Huaral: Usuarios, estudiantes y docentes resaltando la importancia en la gestión del agua de la localidad, lo cual tiene el propósito de cambiar el comportamiento y hábitos de la población.

(Ramos Quispe, 2017) en su tesis titulada "Las estrategias de capacitación en las prácticas de Educación Sanitaria desde el Programa Pronasar en las familias de la comunidad campesina de Anansaya en el año 2013" para la obtención del título profesional, en su trabajo de investigación describe un hecho muy importante que pasa en nuestro país, respecto por la necesidad que presenta el Estado al avance de medidas proactivas en defensa mutua en los habitantes en la zona rural, en lo cual deberá lograr una buena educación sanitaria.

(Mori Angulo, 2015) para la obtención del título profesional en su proyecto de investigación describe como la evolución educativa se refleja en el comportamiento de los habitantes de esta localidad respecto a la prestación de agua. Este estudio justifica la problemática que presenta el lugar en relación al agua potable, debido a la falta de capacitaciones y poca importancia de las autoridades en fomentar una educación saludable de manera que la población influya positivamente al buen uso de sistema del agua potable, evitando enfermedades en la salud de los pobladores.

### **Para los antecedentes locales se tiene**

(Lisette, 2019) en su tesis de "Diagnóstico del sistema de agua potable del asentamiento humano nuevo chalaco y su incidencia en la condición sanitaria de la población, distrito de vice, provincia de Sechura, departamento Piura 2019". Menciona la importancia del sistema de agua potable aplicando un componente basado en "Educación Sanitaria", con el propósito de optimar la calidad de vida de la población y en la disminución de enfermedades logrando tener un mejor estilo de vida.

(Melendrez Orrego Yanina, 2018) determina la importancia de las organizaciones comunales en lo que se constituye como Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), ya que son seleccionados con voluntad propia dentro de la localidad y se formalizan con la finalidad de dirigir, operar y mantener los servicios de saneamiento, justificando la elaboración de un método de gestión administrativa beneficiara para crear reglas en mejorar la eficacia del suministro de agua.

(Medina Lam, 2010) en su tesis titulada “Incidencia de los perfiles de inversión pública de agua y saneamiento en el desarrollo social: mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en el distrito de Máncora” describe la gran importancia del servicio del agua potable y el saneamiento en la salud del ser humano. La finalidad que trae consigo este proyecto es en implementar perfiles de inversión pública para mejora de los servicios del agua potable, teniendo en cuenta el objetivo de lograr un mejor estilo de vida alcanzando el desarrollo de conocimiento de las personas.

## **Teorías relacionadas al tema**

### **Educación sanitaria**

La educación sanitaria es esencial en la vida de la cada persona promueve practicas saludables en cuanto a higiene con el fin de resguardar la salud y evitar enfermedades, logrando el uso adecuado en los servicios de saneamiento. Concluyendo que la educación sanitaria es un componente estratégico respecto a saneamiento. (Gomèz Susana, 1999)

### **Importancia de la educación sanitaria**

Según la (DIRES, 1997), menciona que la educación sanitaria es un mecanismo sumamente trascendental en:

- Fortificar, mejorar modos de vida (rutinas, usos y conductas) saludables en la población.
- Garantizar el manejo sostenible del Sistemas de Agua Potable, UBS y residuos sólidos.
- Promover a los moradores a asumir un papel más activo en el cuidado de su salud y en desarrollo comunal.

- Optimizar las propuestas colectivas teniendo en cuenta las experiencias y conocimientos locales.

### **Beneficios de la educación sanitaria en la comunidad**

Facilita planes de trabajo de las instituciones a la comunidad, con el objetivo de cumplir sus metas, logrando buenos comportamientos saludables, y así los encargados puedan utilizar las metodologías a evaluar. Por ello, es necesario involucrar a los beneficiarios en el proceso de educación sanitaria, para que todos adquieran los conocimientos necesarios y puedan asegurar los cambios, mejoras en las direcciones deseadas; para conseguirlo se utilizarán métodos que permitan la aportación de la población en la identificación de necesidades de educación sanitaria. Una forma de facilitar la participación de la comunidad, es trabajando a través de espectadores comunales (Promotores Comunales de Salud, parteras, JASS), tendiendo en ellos la capacidad de originar mensajes para generar cambios a nivel de la comunidad, fortaleciendo su capacidad de gestión para la solución de problemas de salud y desarrollo comunal (DIRES, 1997).

### **Capacitación**

Es aquella actividad sistemática referente a la planificación, con la finalidad de proporcionar el conocimiento necesario que permitan desarrollar destrezas a las personas. (Lidea, 2020)

### **Hábitos Sanitarios**

Es aquel conjunto de medidas de conductas que acoge una comunidad y sus integrantes en afrontar satisfactoriamente las condiciones personales y ambientales sin afectar la salud pública. (Otero, 2014)

### **Saneamiento**

Es una serie de medidas con el fin de controlar y eliminar la transmisión de enfermedades gastrointestinales, mejorando la calidad de vida de las personas. (Otero, 2014)

## **Agua**

El agua es fundamental para la vida, siendo esencial en las personas, como en los animales y la reproducción de los seres vivos. Su composición es 2 átomos de hidrogeno y 1 átomo de oxígeno (H<sub>2</sub>O). El agua es una fuente de energía hidroeléctrica, disuelve sustancias, como también se le puede encontrar en la naturaleza en estado sólido, líquido y gaseoso. Factor importante en el consumo humano. (Etecè, 2021)

## **Ciclo Natural del Agua**

Debido al constante movimiento que produce el agua comenzando en la tierra hasta la atmósfera y retornando a la tierra, se denomina ciclo natural del agua o ciclo hidrológico. Podemos decir que el ciclo del agua consta de los siguientes procesos como la evaporación, condensación, precipitación, filtración y retorno todas esas funciones son fundamentales para abastecer el agua en las plantas como en los animales y el hombre. (School, 2019)

## **Diagnóstico sobre situación actual del Caserío Comenderos**

### **Información Socioeconómica**

La actividad económica del Caserío Comenderos Alto del distrito de Huancabamba se dedica a la agricultura, ganadería y Artesanía, la producción es mayoritariamente para autoconsumo y consumo local y una menor parte para abastecer a la región. Las actividades que generan ingresos a la población es la actividad agrícola y pecuaria, estas actividades se contemplan para el ingreso de la familia. (Baca, 2016)

- **Población**

En la actualidad el caserío Comenderos tiene un total de población de 344 habitantes, cuenta con 73 viviendas su densidad poblacional es de 5.12 hab/viv., según PIP. De manera en el perfil se describe que la población según sexo, el 49.38% son mujeres, en cuanto al PNSR, las mujeres de las zonas rurales han de disfrutar de condiciones de vida adecuada, especialmente en relación a la

vivienda, saneamiento, electricidad, provisión de agua, transporte y comunicación. (PNSR). Por último, el 50.62% son varones.

#### **Tasa de crecimiento:**

Se estima que la población al 2034 será de 411 habitantes determinado con tasa de crecimiento Interesal del Distrito de Huancabamba (1,993–2,007) determinando en 0.80% de crecimiento anual, a nivel de los estudios de pre-inversión se señala que no se utilizó la tasa de crecimiento a nivel de caserío debido a que es negativa.

#### **Densidad.**

Se estima una densidad poblacional general de 4.26 Hab. /Viv.

#### **Proporción Hombre /Mujer.**

En el cuadro se reporta la muestra de 33 viviendas, está integrada por 139 personas, de ellas 71 son mujeres 51.08 % y 68 son varones 48.92 %.

### ● **Niveles de educación y salud**

#### **Educación**

De acuerdo en la encuesta que se hizo del proyecto de saneamiento del Caserío Comenderos Alto, en 33 pobladores se observa que el 87.9% de la población cuentan con el nivel primario, mientras que el 0.3% cuenta con el nivel secundario, otro 3.0% cuenta con nivel superior y un 6.1% de la población no tiene el nivel de instrucción. Asimismo, debido a la ejecución del PNSR, por medio de Núcleo Ejecutor, sean realizado las capacitaciones referentes al O&M (operación y mantenimiento), y educación sanitaria, en lo cual no involucraron a la población, por lo que también al entregar la obra a la JASS no se volvió a realizar más capacitaciones. Por ello, tiene una deficiente educación respecto a temas sanitarios.



## **Salud**

La población de Comenderos Alto no cuenta con un servicio de salud en el caserío. La atención de su salud la realizan en el Puesto de Salud de Huancabamba.

Según manifestación de las madres, cuando asisten al Puesto de Salud de Huancabamba es cuando pueden informarse de diferentes temas que las enfermeras puedan brindarles. Recientemente se han designado tres Promotoras de Salud, las cuales aún no han recibido capacitación y por manifestación de ellas se conoce que a mediados de año se harán las programaciones para que puedan iniciar sus funciones en la comunidad.

Según referencia de las madres de familia y lideresa comunal, las enfermedades más frecuentes en la comunidad son: en primer lugar, IRAS, esto debido al clima frío de la zona en casi todo el año, en segundo las enfermedades diarreicas agudas y en tercer lugar parasitosis.

Cabe señalar que no se puede identificar cuando los niños y niñas tienen anemia y parasitosis, sin embargo, se conoce que los niños están infectados de parásitos, porque las madres cuando acuden al Establecimiento de Salud refieren los signos y síntomas, esto causado por inadecuadas prácticas de higiene.

Así mismo, la madre líder nos hace conocer que, hay niños y niñas que presentan déficit en el crecimiento y desarrollo, según información que el Puesto de Salud le ha brindado, según la aplicación del Test de Desarrollo Psicomotor (TEPSI), esto como consecuencia al desconocimiento y/o desinterés en el tema de estimulación y adecuada alimentación.

Las EDAS e IRAS, se vinculan de alguna manera a la carencia de servicios de agua potable y saneamiento. Siendo las enfermedades de las vías respiratorias las que más casos reporta.

Las enfermedades de origen hídrico se agudizan más, aumentando los niveles de morbilidad del centro de salud de Huancabamba.

## Hidrología

Según (ANA) menciona que el proyecto de saneamiento se ubica en la microcuenca Longulo, subcuenca del Rio Huancabamba, cuenca del Rio Marañón, en el ámbito administrativo que pertenece al (ALA) Chinchipe Chamaya con oficina de enlace en la ciudad de Huancabamba.

## Importancia de la calidad del agua

El agua desempeña un rol importante en la vida relacionándose a todos los seres vivos que habiten en la tierra, siendo distribuida mediante un sistema de abastecimiento de forma inocua. Asimismo, la calidad del agua debe cumplir con las condiciones naturaleza física, química y biológica siendo así fundamental en la salud pública. (Minchan Calderon, 2018)

## Sistema de Agua Potable

El caserío de Comenderos Alto cuenta con un Sistema de Agua Potable y UBS, de arrastre hidráulico. El sistema de abastecimiento de agua potable de comenderos alto comparte la misma captación, línea de conducción, reservorio, línea de aducción y matriz principal.

- **Captación**

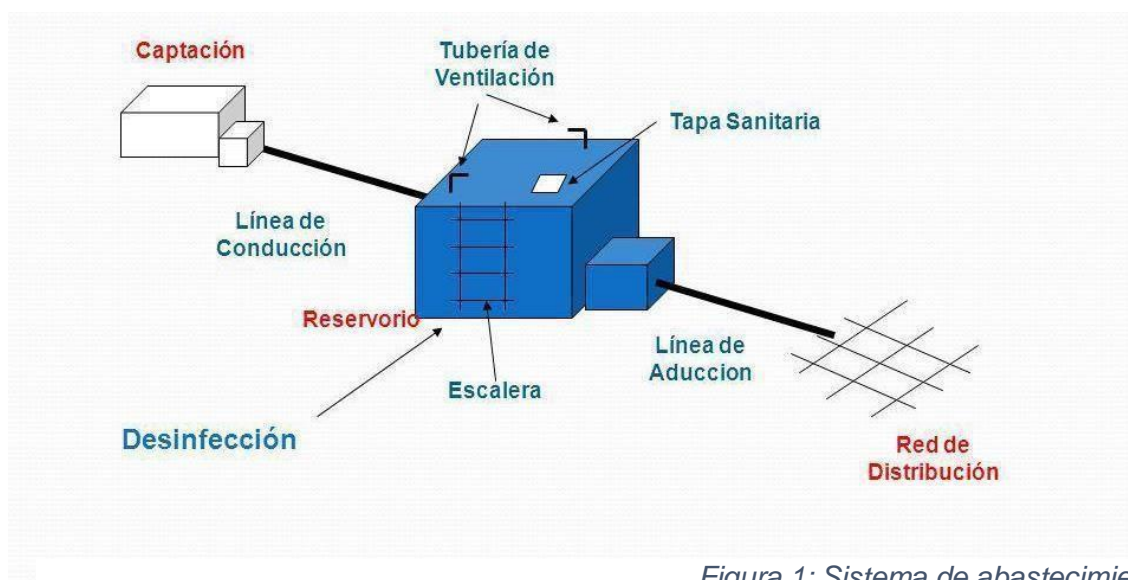


Figura 1: Sistema de abastecimiento

Fuente: Google

La captación es la parte inicial del sistema con la función es de obtener agua con calidad que aflora del subsuelo. El caserío cuenta con 02 captaciones (Chinchigual y Chucal) captaciones de manantial de ladera que consta de: Dos aletas con inclinación de 45° respecto al eje de captación, con una longitud de 1.5 m, una altura variable, con un espesor de 15 cm".

- **Línea de conducción**

Asume la función de transportar el agua a partir de la captación hasta el reservorio. Se empleó tuberías PVC SAP SP, NTP 399,002 DN 1", C-10, (33 mm) de longitud: 1,641.13 ml, dotado con sus respectivos accesorios.

- **Reservorio**

El caserío cuenta con 02 reservorios de concreto armado: el 01 reservorio es de 11.50 m<sup>3</sup>, de dimensiones internas 2.50x2.50x2.25m con espesor de muros de 0.20m, de concreto armado de  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>. Cuenta con una tapa metálica de sección 0.60x0.60m con llave tipo bujía. El 02 reservorio es de 15.00 m<sup>3</sup>, tapa metálica de sección 0.60 x 0.60m con llave tipo bujía.

- **Matriz principal**

Es aquella red de distribución mediante tubería instalada con la finalidad de transportar el agua iniciando con el reservorio hasta distribuirse en las conexiones domiciliarias.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de investigación

- **Tipo de investigación:** Esta investigación se aplica a la Evaluación de la Educación sanitaria para conocer las costumbres de Higiene de la población beneficiaria inmersos dentro del proyecto de saneamiento básico.  
De los datos recopilados en este proyecto de investigación se determina que es cualitativo, ya que los datos se van a extraer de la información que se recabara, concerniente a la Educación Sanitaria, recurriendo a diversas fuentes de información.
- **Diseño de la investigación:** dentro de lo establecido podemos evidenciar que se trata de una investigación No Experimental, ya que solo se va a realizar la evaluación de la información recabada.

#### 3.2. Variables y Operacionalización: Tiene la siguiente variable:

- **Variable independiente:** Evaluación de la Educación Sanitaria
- **Definición Conceptual: la educación sanitaria:** es un componente muy significativo para:
  - Fortificar, mejorar modos de vida (rutinas, usos y conductas) saludables en la población.
  - Garantizar el manejo sostenible del Sistemas de Agua Potable, UBS y residuos sólidos.
  - Promover a los moradores a asumir un papel más activo en el cuidado de su salud y en desarrollo comunal.
  - Optimar las propuestas colectivas teniendo aceptando las experiencias y conocimientos locales.
- Es un proceso que se enfoca principalmente a cambiar condiciones de vida más saludables debido a las necesidades que presentan las familias y comunidades. A partir del contexto, la educación sanitaria engloba un conjunto de acciones educativas perfeccionadas en procesos formales e informales, que se elaboran persistentemente en todos los integrantes, como

parte de las acciones colectivas; de modo que no se confina en la transferencia exacta de mensajes en cuanto a charlas o demostraciones.

- **Definiciones Operacional:**

Esta variable se realizará de manera teórica y práctica con la intención de impartir lecciones a los pobladores del caserío Comenderos.

- **Dimensiones:** Diagnostico, Capacitación, Cloración del Agua.

- **Indicadores:** Costumbres, Hábitos, Nivel Educativo, reuniones, sensibilizaciones, campañas, publicidad, agua suministrada clorada, equipos de cloro operativos, registro de cloro residual, reporte de monitoreo de calidad de agua.

### 3.3. Población, muestra y muestreo

**Población:** para esta investigación se basa en los beneficiarios del proyecto de Agua Potable y Saneamiento, Ejecutado en el Caserío de Comenderos Alto.

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Se está trabajando con las sucesivas metodologías.

- **Observación:** fichas de observación, se realizar una descripción en campo en diferentes viviendas de beneficiarios para realizar una descripción de los hábitos de higiene y educación sanitaria

- **Análisis Documentario:** fichas de Recojo, se recopilará información in situ de los procesos que realizan para garantizar la calidad del agua, posteriormente se interpretara y se analizara la información para luego sintetizarlo.

### 3.5. Procedimiento:

se realizará la evaluación de las fichas de observación, así como las fichas de recojo para resumir datos relevantes de los conocimientos que tienen los pobladores del Caserío de Comenderos Bajo, referente a la educación sanitaria (hábitos de Higiene, uso, cuidado y calidad del agua), así como los conocimientos de la cloración del agua,

del mismo modo se verificara los reportes de los monitoreos de la calidad de agua, que tienen que realizar la JASS.

**3.6 Método de análisis de datos:** A través de este componente “Educación Sanitaria”, diseñado en ejercer conocimientos y generar cambios de actitudes mejorando la calidad de vida de la población. Se proporcionará difusión masiva (material educativo), programas de actividades de comunicación (prácticas de higiene, agua y saneamiento) relacionando al JASS, como también las actividades de los pobladores y por último desarrollar las pasantías. Se empleará el método Andragógico proporcionando técnicas de enseñanza en las familias de la localidad.

### **3.7 Aspectos Éticos:**

El presente proyecto se ha sido elaborado y respetado de acuerdo a las normas institucionales de la UCV, ya que a su vez cumple con los requisitos de originalidad dando un enfoque de autenticidad.

Se desarrollará de las siguientes dimensiones:

- Diagnosticar Practicas de Higiene
- Buenas Prácticas de Higiene
- Correcta Desinfección componentes del sistema

## IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

### 4.1. RECURSOS Y PRESUPUESTOS

#### 4.1.1. RECURSOS HUMANOS

- **INVESTIGADOR**

Bach: Miguel Angel Guerrero Guerrero (ORCID: 0000-0002-7016-8875)

[miguelangelguerreroquerrero@gmail.com](mailto:miguelangelguerreroquerrero@gmail.com)

Bach: Amado Cordova Roman (ORCID: 0000-0002-1240-3232)

[Amadocordova4@gmail.com](mailto:Amadocordova4@gmail.com)

- **ASESOR**

Mg. Ing. Medina Carbajal, Lucio Sigifredo (ORCID: 0000-0001-5207-4421)

#### 4.1.2 RECURSOS MATERIALES

##### 4.1.2.1 BIENES COMUNES

- Lapiceros (04)
- Papel bond A4 80grs (200)
- fichas de recojo (200)
- laptops (2)

##### 4.1.2.2 SERVICIOS

- de comunicación
- búsqueda de información por internet
- libros, revistas y tesis relacionadas a la investigación
- De impresiones y fotocopias
- De movilidad del investigador

#### 4.1.2.3 GASTOS OPERATIVOS

Rubros	Aporte no monetario
Equipos y bienes duraderos	30 horas
Recursos Humanos	2 meses
Materiales e insumos, asesorías especializadas y servicios, gastos operativos	2 meses

#### 4.1.2.4 PRESUPUESTO

DESCRIPCION	CANTIDAD	P/UNITARIO	TOTAL
<b>BIENES COMUNES</b>	4.00	0.50	2.00
LAPICEROS	200.00	0.01	2.00
PAPEL BONB A4 80grs	200.00	0.01	2.00
FICHAS DE RECOJO			
LAPTOPS	4.00	2000.00	4000.00
<b>SERVICIOS</b>	GLOBAL	50.00	50.00
DE COMUNICACIÓN (celulares)	500 horas	2.50	1250.00
INTERNET	10.00	50.00	500.00
TRANSPORTE (10 VIAJES)	200.00	0.01	2.00
COPIAS	4.00	0.50	2.00
OTROS	GLOBAL	300.00	300.00
	<b>TOTAL</b>	403.53	2110.00

#### 4.2. FINANCIAMIENTO

La presente investigación es autofinanciada.

Entidad Financiadora	Monto	Porcentaje
Propio	S/350.00	80%



### 4.3. CRONOGRAMA DE EJECUCION

N.º	ACTIVIDADES	AÑO					
		S1	S2	S3	S4	S5	S6
01	Recolección de datos	X	X				
02	Análisis de datos			X	X		
03	Elaboración del informe					X	X

### V. RESULTADOS:

Mediante este proyecto de investigación se identificó las malas prácticas sanitarias de dichos pobladores, asimismo, se realizó la orientación correspondiente con el objetivo de llegar a mejorar los hábitos sanitarios. Siendo así, para la obtención de mejores resultados de la investigación se ha realizado el pretest sobre prácticas y conocimientos en relación sobre la educación sanitaria a los pobladores del caserío Comenderos Alto – Huancabamba - Piura.

Aplicación del instrumento de recolección de la ficha de observación:

Fase de campo:

Se está realizando las visitas a los usuarios del sistema de agua potable del caserío de comenderos altos, para realizar las observaciones de sus prácticas de sus hábitos de higiene, como primera acción se realizó las coordinaciones con el responsable del Área Técnico Municipal para que por su intermedio se comunique con los directivos de la JASS de Comenderos Alto, y poder tener acceso para realizar nuestra actividad programada. (Campos, 2016)

Fase de Gabinete:

Se realizó el proceso de la información que estamos recolectando en campo, adicionalmente nos estamos agenciando de información proporcionada por el área de gestión ambiental de la micro red de salud Huancabamba refrenté al monitoreo de la calidad del agua, así como los antecedentes históricos recogidos dentro de la comunidad (año de construcción del sistema del agua potable, caracterización de la fuente del agua, beneficiarios iniciales según el INEI), y de otras fuentes secundarias que nos brindas información importante, que nos ayudaran a nuestras conclusiones.

El objetivo de la investigación es la de determinar los **“Efectos de la Educación Sanitaria en Proyecto de Saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura”** en las siguientes páginas se describe el diagnostico que se realizó, las actividades realizadas para posteriormente emitir los resultados que conseguimos por cada objetivo:

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaborar la propuesta de educación sanitaria en proyecto de saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba -Piura

#### **Actividades a realizadas:**

Se ha elaborado la propuesta de Educación Sanitaria, para el caserío de comenderos alto, el cual contiene los temas siguientes, hábitos de Higiene, uso del agua, mantenimiento de los componentes de sistema, desinfección de agua para el consumo humano, los mismo que son parte de los objetivos planteados.

Se realizó la visita responsable del ATM (Área Técnica Municipal), el mismo que nos brindó la información referente al Centro Poblado de Comenderos Alto, además se nos brindó la información, de los representantes de los de la JASS.

Se realizó un díptico de orientación, el mismo que contiene conceptos de hábitos de higiene, así como se debe de realizar el mantenimiento de los componentes del sistema, así como la desinfección del agua para el consumo humano.

## Datos proporcionados por el ATM Huancabamba

### Ubicación y Límites.

El caserío Comenderos Alto, se ubica en el Distrito de Huancabamba, Provincia de Huancabamba, Región Piura, a una altitud de 2,557 m.s.n.m.

Localización.

Departamento : Piura.  
Provincia : Huancabamba.  
Distrito : Huancabamba.  
Localidad : Comenderos Alto.  
Área : Rural.  
Ubigeo : 2003010067

Mapa de ubicación:

Figura 2: Localización del caserío en el ámbito distrital.



**A Ubicación Geográfica**

Departamento: PIURA  
 Provincia: HUANCABAMBA  
 Distrito: HUANCABAMBA  
 Centro Poblado: 2003010067 - COMENDEROS ALTO  
 Nombre conocido: Nombre comúnmente conocido por la población del centro poblado (opcional)  
 Patrón CCPP: Semidisperso  
 Ubigeo CCPP: DD 20, PP 03, dd 01, CCPP 0067

---

**B Georeferenciación del centro poblado. Zona UTM en WGS84**

Zona UTM en WGS84: 17M  
 Coordenada Este: 674931  
 Coordenada Norte: 9424848  
 Altitud (msnm): 2557

**NOTA:** La georeferenciación del centro poblado de preferencia en formato KML o KMZ. Puedes usar [Google Earth](#) para generar estos archivos.

Archivos adjuntos

ID	NOMBRE	TAMAÑO	FECHA CREACIÓN
372635	COMENDEROS ALTO COLEGIO.JPG	2.36MB	18/06/2019 12:50:57 p.m.
713487	CENTRO POBLADO COMENDEROS ALTO.kmz	736bytes	24/07/2020 09:43:03 a.m.

[Descargar](#)

Si agrega o elimina archivo(s) asegúrese de guardar el formulario actual

Fuente: ATM, captura del aplicativo del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Diagnostico Rural

Límites:

NORTE	Caserío de Tres Acequias (Distrito de Huancabamba)
SUR	Caserío de Cataluco.
ESTE	Distrito de Tabaconas (Prov. San Ignacio – Región Cajamarca)
OESTE	Caserío de Comenderos Bajo.



Figura 3: Croquis (Sistema de agua potable del CP Comenderos Alto)

Fuente: ATM, captura del aplicativo del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Diagnostico Rural

De la información que recábanos, así como de la información que tenemos se realizó la difusión primero a los directivos de la JASS y después a los beneficiarios que se encontraban más próximos al local de la JASS, los mismo que hicieron el efecto multiplicador para poder a sus vecinos de las visitas que les vamos a realizar.

### **OBJETIVO ESPECIFICO N° 01**

Realizar el Diagnostico de las prácticas de Higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura.

#### **Actividades a realizadas:**

Se realizó las coordinaciones necesarias para poder realizar la visita a los beneficiarios del proyecto de agua potable del Caserío de Comenderos Alto, para poder verificar en campo las prácticas que tienen en lo que corresponde la

educación sanitaria y poder identificar cual son las debilidades que tienen los pobladores al respecto.

En que consiste los hábitos de higiene:

### **Practicas sanitarias en la población:**

#### **a. Conocimiento sobre los momentos del lavado de manos**

En el caserío de Comenderos alto, el gran porcentaje de las personas que observamos no tienen el habito de lavarse la mano con agua y jabón, principalmente por falta de información.

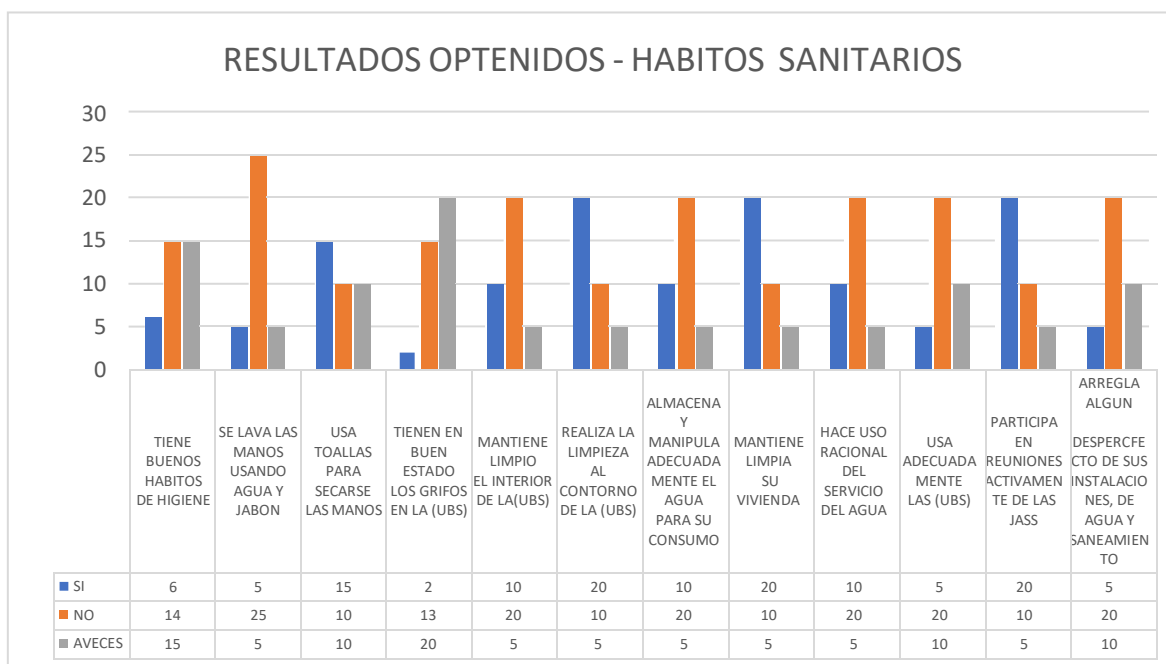
Los resultados de la práctica de lavado de manos, se incorporarán en la capacitación que se realizara, además se les indicara la importancia que tienen para reducir las enfermedades diarreicas y contribuir a la desnutrición y sea una práctica ejemplar.

#### **b. Educación sanitaria.**

En el proceso de las entrevistas desarrollada con los diversos grupos (actores sociales), se pudo conocer que las familias desconocen que es la Educación Sanitaria, confundiéndola con el curso que imparten las Instituciones Educativas en el curso de personal social donde los docentes imparten conocimientos parciales de las prácticas de higiene personal y protección del medio ambiente.

De las visitas de campo realizadas en el caserío de Comenderos Alto, la población desconoce las causas de las enfermedades diarreicas, infecciones y parásitos; las que se originan principalmente por la inadecuada práctica sanitaria y la ingesta de agua no tratada.

La muestra se realizó en la observación de 35 viviendas comprendidas en el proyecto Sistema de agua potable del Caserío de Comenderos alto, de lo observado se procesó en una hoja de cálculo de acuerdo a las actividades que se tenían que realizar descritas dentro de la ficha de observación.



*Gráfico 1: Resultados Obtenidos de hábitos sanitarios.*

**Fuente:** *Elaboración propia*

Las viviendas visitadas para realizar nuestra observación fue una muestra de 35 viviendas, Según la gráfica se puede observar que en las viviendas visitadas existe un gran desconocimiento de los hábitos sanitarios, esto sucede porque no han tenido una buena capacitación, o cuando se realizan las capacitaciones existe ausentismo y no les interesa o por estar ocupados en sus labores cotidianas.

En el proyecto de Saneamiento de Agua Potable de Comenderos Alto, dentro del expediente técnico tiene el componente social referente a un PLAN EDUSA, que tiene que ponerse en práctica, para lo cual se pretende capacitarlos para que puedan entender y poner en práctica los hábitos de higiene.

### **OBJETIVO ESPECIFICO N° 02**

Realizar capacitación de las buenas prácticas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento del caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura.

#### **Actividades a realizadas:**

En este objetivo se realizó el análisis de cuanto conocimiento tienen los beneficiarios del sistema de agua potable, referente a las prácticas de educación

sanitaria, habiendo procesado la información encontrada dentro de las fichas de observación se determinó la carencia de información y conocimientos.

Como sabemos el proceso de identificación de necesidades de capacitación en temas de Educación Sanitaria es complejo, por ello para un mejor planteamiento de la propuesta se elaboró un diagnóstico de conocimientos, actitudes y prácticas que actualmente desarrolla la población en relación al tema, además de las formas de comunicación establecidas por la población para determinar canales adecuados de difusión de los mensajes según la actividad a desarrollar, se consideró imprescindible involucrar a la población en la capacitación de educación sanitaria

El análisis de la información nos permite determinar de manera objetiva la brecha de capacitación existente entre el perfil actual de la población y el perfil ideal que se quiere lograr al finalizar el proceso de capacitación.

**Tabla 1: Perfil de la población al término del Plan de Educación Sanitaria**

¿Qué deben hacer?	¿Cómo lo harán?
Familias con buenas prácticas de educación sanitaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumiendo agua segura.</li> <li>• Almacenando y manipulando adecuadamente el agua.</li> <li>• Manteniendo limpias sus viviendas.</li> <li>• Practicando el lavado de manos.</li> </ul>
Familias utilizan adecuadamente los servicios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haciendo uso adecuado y racional de los servicios de agua.</li> <li>• Usando adecuadamente sus baños.</li> <li>• Conservando limpio sus baños.</li> <li>• Cuidando las instalaciones de los servicios de agua y saneamiento.</li> <li>• Vigilando que los vecinos utilicen el agua solo para consumo humano y mantengan sus instalaciones en buen estado para evitar que se desperdicie.</li> <li>• Comunicando oportunamente al operador del sistema las fallas que se presenten al interior de sus viviendas.</li> </ul>
Familias promueven las buenas prácticas de educación sanitaria al interior de sus familias y comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartiendo lo aprendido con su familia.</li> <li>• Practicando adecuadamente hábitos de higiene personal y en el hogar en todos los contextos en que se desenvuelven.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia, 2022.*



### **OBJETIVO ESPECIFICO N° 03**

Realizar la capacitación de una correcta desinfección de los componentes del proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto – Huancabamba – Piura.

Realizar capacitación de cómo se debe de clorar el agua para consumo humano y tener una buena Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto – Huancabamba - Piura

#### **Actividades a realizadas:**

El Caserío está organizado en una JASS, encargado del mantenimiento y la desinfección del sistema, el desinterés de la población en participar en los trabajos de mantenimiento y desinfección, han dejado como resultado deficiencias en la desinfección de los componentes, así como la desinfección del agua para su consumo.

La actual directiva de la JASS, no ha recibido una capacitación en OM de su sistema de agua potable y saneamiento, por lo que desconocen cómo realizar una buena gestión de su servicio de agua potable

De la evolución que se realizó mediante la ficha de observación que se realizó a los directivos de la JASS se puede determinar que tienen deficiencias en la forma correcta de realizar la desinfección del sistema como la desinfección del agua para el consumo, la muestra se realizó entre los miembros de la JASS que está conformada de la siguiente manera: Presidente, Secretario, Tesorero, dos Vocales y fiscal

De los resultados obtenidos se han procesado y se han agrupado de la siguiente manera 1) conocimiento de mantenimiento de sistema (captación, reservorio, componentes del sistema), 2) tienen conocimiento que se realizan la desinfección del sistema (captación, reservorio, línea de conducción, y otros), 3) realizan la cloración del agua (desinfección con hipoclorito de calcio), también se les realizó la pregunta con qué frecuencia realizaban las actividades.

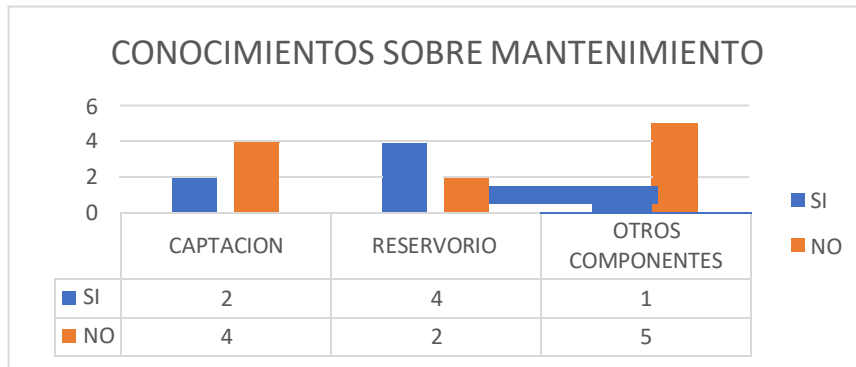


Gráfico 2: Conocimiento sobre mantenimiento.

**Fuente:** Elaboración propia

Se puede apreciar en la gráfica que algunos directivos de la JASS, no tienen conocimiento que se tiene que realizar el mantenimiento a los componentes del sistema.

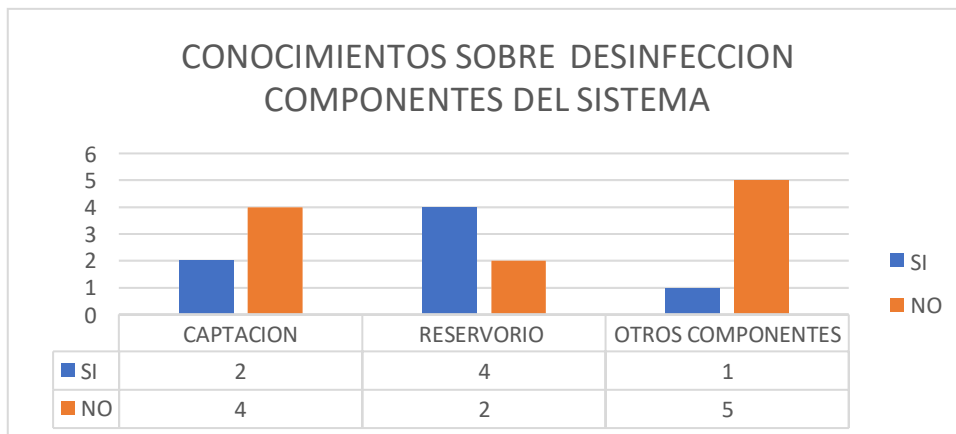


Gráfico 3: Conocimientos sobre desinfección de los componentes del sistema.

**Fuente:** Elaboración propia

Como se aprecia en la gráfica algunos directivos no conocen que se tiene que desinfectar los componentes del sistema, los mismos que nos indican que las anteriores juntas de la JASS, no les han comentado cuales son las actividades que tienen que realizar.

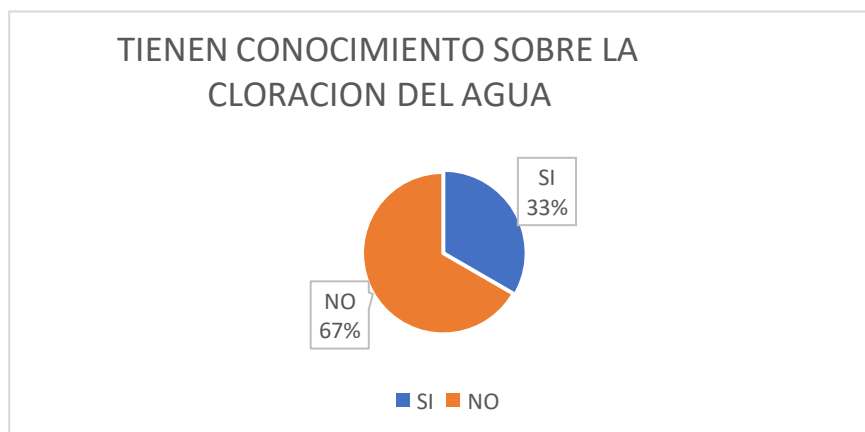


Gráfico 4: Tienen conocimiento sobre la cloración del agua.

**FUENTE:** Elaboración propia

En la presente grafica se puede apreciar que dentro de los integrantes de la JASS el 33 %, si saben que tienen que realizar la cloración del agua para su consumo, pero el 67 %, desconocen que se tiene que realizarse la cloración del agua

Como podemos apreciar en las gráficas, nos indica que los directivos de la JASS, carecen de información, para lo cual es importante la capacitación que se imparte para que enriquezcan sus conocimientos y los tomen como suyos los hábitos sanitarios que se les imparte.

Se elaboró el diagnóstico de las debilidades que tienen los directivos de la JASS para apuntar justamente en las debilidades que requieren ser reforzadas.

Se realizó la capacitación y se les realizo la demostración en campo de las actividades que se tienen que realizar dentro del mantenimiento de los sistemas de agua potable, dentro de la actividad que realizamos se les brindo información que se pudo obtener de la internet sobre operación y mantenimiento, desinfección de los componentes del sistema de agua potable, además se les indico que se tiene que realizar la cloración del agua para consumo humano.

El sistema de agua potable de Comenderos Bajo, cuenta con sistema de cloración, el mismo que está en buen estado pero no lo utilizan adecuadamente, ya que cargan el cloro para la desinfección del agua pero cierran las llaves de clorador y la

solución madre no llega al agua cruda que contiene el reservorio, echándose a perder la solución ya que el tanque en donde se pone la solución madre se encuentra mal cerrada permitiendo que se volatilice el cloro (hipoclorito de calcio), al respecto también se les capacito indicándoles que es necesario que se clore el agua para su consumo, porque el cloro elimina los microbios que puedan contener el agua cruda sin tratar.

Se ha capacitado a los directivos de la JASS, así como al operador del sistema de la forma correcta que tienen que realizar la cloración del agua para su consumo, indicándoles que el cloro que contiene el sistema de cloración cumple su función siempre y cuando se mezcle con el agua cruda del reservorio y que todos los componentes de sistema de cloración tienen que estar operáticos y graduados de acuerdo a los cálculos realizados.

Adicionalmente se les realizó la capacitación de cómo realizar la toma de muestra para el monitoreo, la JASS de Comenderos alto cuenta con un comparador de cloro residual visual, también cuentan con reactivos pastillas DPD, las mismas que le son proporcionadas por el ATM (Área Técnica Municipal), en la demostración que se realizó se les indico los rangos establecidos en el **Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano**, (DS N° 031- 2010 SA), en la cual en el **artículo 66° control de desinfectante**, indica que la muestra que se tome en cualquier punto de la red de distribución no tiene que ser menor a 0.5 mg/l de cloro residual.

La Micro red de Salud Huancabamba, vienen realizando el monitoreo de la calidad del agua en el caserío de comenderos alto, el mismo que después del monitoreo por intermedio del área de Salud Ambiental envían el informe a la Municipalidad en lo que respecta los Análisis Microbiológicos de Agua, así como los Análisis Físico – Químicos, y el monitoreo del cloro residual. (Portal de Transparencia Estandar, 2022)

## VI. DISCUSIONES:

- a) Respecto a los resultados del Diagnóstico de las prácticas de Higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura, se pudo determinar que en un porcentaje considerable carecen de conocimientos de hábitos de higiene o si lo saben no los practican, teniendo como objetivo al realizar las capacitaciones los usuarios van a cambiar la forma de pensar y actuar dándole más importancia a los hábitos diarios de higiene que tiene que tener dentro de su entorno familiar y comunal; según (Ramos Quispe, 2017), en su investigación realizada a “Las estrategias de capacitación en las prácticas de Educación Sanitaria desde el Programa Pronasar en las familias de la comunidad campesina de Anansaya en el año 2013”, en la cual concluye y muestran un impacto positivo en las prácticas de educación sanitaria: lavado de manos, cuidado del agua y la limpieza y mantenimiento de la unidad básica de saneamiento, coincidiendo con lo planteado en nuestra investigación, ya que al realizar una buena capacitación se consigue que los pobladores adopten una buena práctica de educación sanitaria y buenas prácticas de higiene.
- b) Respecto a los resultados de las buenas prácticas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento del caserío de Comenderos Alto – Huancabamba – Piura, en la capacitación que se impartió hemos podido percatar la necesidad que tiene los pobladores por conocer las buenas prácticas de Educación sanitaria, reconociendo las debilidades que se tienen y por falta de orientación por parte de las autoridades y agentes involucrados en impartir los conocimientos; según (Valero Ruiz, 2020), en su investigación “Programa de educación sanitaria de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado en Huaral (Emapa Huaral)”, concluye que el análisis del programa de educación sanitaria implementado en la localidad de Huaral, ha involucrado a diversos actores (Municipalidad, SUNASS), concluyendo que el trabajo en conjunto es importante para que tenga impacto a los usuarios y puedan adoptar buenas prácticas sanitarias, coincidiendo con nuestra

investigación que es nuestra propuesta que deben de involucrarse en la educación sanitaria las autoridades del caserío y también las entidades como la Micro Red de Salud Huancabamba, mediante la área de Salud Ambiental, y la Municipalidad de Huancabamba mediante el ATM (Área Técnica Municipal) .

Según (Mori Angulo, 2015) en su proyecto de investigación “Procesos educativos en el uso del servicio de agua potable en la localidad de Ichocan - San Marcos (2015)” concluye lo importante que ha sido la capacitación a los usuarios del servicio de agua potable de Ichocán ya que mantienen los procesos educativos que favorecen al buen uso del sistema de agua potable, evitando así que el sistema se encuentre en riesgo, coincidiendo con nuestra investigación ya que al capacitar a la población beneficiaria de los hábitos sanitarios que tienen que adoptar para tener un buen servicio y que el sistema que se les ha construido pueda ser sostenible en el tiempo, dependiendo del buen uso y el cuidado que le den a su sistema de agua potable, y del uso adecuado y racional del mismo.

- c) Respecto a los resultados de la correcta desinfección de los componentes del proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto – Huancabamba – Piura, se comprobó que los directivos de la JASS carecen de conocimientos, determinando que no están aptos para realizar las actividades de desinfección a los componentes del sistema; según (Lisette, 2019), en su proyecto de investigación “Diagnóstico del sistema de agua potable del asentamiento humano Nuevo Chalaco y su Incidencia en la condición sanitaria de la población, Distrito de Vice, Provincia de Sechura, Departamento Piura 2019”, se ha podido determinar que la comunidad presenta deficiencias en su sistema de agua potable, a causa del mal uso que le dieron al sistema, ya que al no contar con el apoyo de las autoridades se vieron obligados de reparar aquellos deterioros por si solos, por lo que al no tener información de cómo repararlos adecuadamente esto ocasionó que el agua se contamine y se distribuya sin una condición sanitaria apropiada, por lo que cuando realizamos nuestras capacitación a los directivos de la JASS, se les ha indicado la forma correcta de realizar la desinfección de su

sistema de agua potable, partiendo desde la captación, línea de conducción, cámaras rompe presión tipo VI, reservorio, línea de aducción, cámaras rompe presión tipo VII, y línea de distribución, indicándoles que estos trabajos tienen que realizarlos como mínimo cada tres meses.

Por lo que también respecto a los resultados de cómo se debe de clorar el agua para consumo humano y tener una buena Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto – Huancabamba – Piura, de acuerdo a la gráfica se ha obtenido que 67 % de los directivos de la JASS no tienen conocimiento sobre la cloración del agua, debido a esta dificultad hemos tenido la obligación de capacitarlos para que pueden realizar sus actividades adecuadamente y no tengan deficiencias más adelante ya que es beneficioso para la salud de los usuarios; según (Medina Lam, 2010) en su investigación “Incidencia de los perfiles de inversión pública de agua y saneamiento en el desarrollo social: “Mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en el distrito de Máncora”, presenta una deficiente operatividad en los servicios de agua y saneamiento, se registra baja presión e intermitencia en el servicio de agua potable y mal funcionamiento de las redes de agua potable y alcantarillado. Asimismo, esta localidad presenta casos de enfermedades de origen hídrico a causa del deficiente sistema de agua no potabilizada y su distribución discontinua, como también los incorrectos servicios de alcantarillado ocasionando insalubridad ambiental. Por lo tanto, la población no tiene una práctica adecuada y hábitos de higiene. Estos resultados coinciden con el descubrimiento de (Corrales Vargas, 2021) que realizó en su investigación titulada “Efecto de un proyecto educativo sanitario para consumo de agua segura en familias del centro poblado San Francisco del Pajonal, 2019”, menciona que tuvo un efecto significativo en las familias de este caserío indicando que el 70 % de la población no tenía conocimiento respecto a la cloración del agua y al no aplicar las medidas sanitarias esto se vio afectado siendo no apto para el consumo humano, en nuestro proyecto de investigación hemos podido recabar la mayor cantidad de información brindada por los mismos usuarios como los agentes involucrados de la

calidad de agua, los que coinciden que uno de los motivos porque no se clora el agua es principalmente por falta de conocimiento y una carencia de capacitación, en las visitas realizadas al caserío de comenderos alto hemos tenido conversaciones con los directivos de la JASS así como con algunos pobladores que encontrábamos y les indicábamos la importancia y la necesidad de clorar el agua para el consumo humano ya que al clorar el agua estamos eliminando las bacterias y micro organismos que nos producen las enfermedades de origen gastro intestinal.

## **VII. CONCLUSIONES:**

- En conclusión, se ha elaborado la propuesta de educación sanitaria al caserío de comenderos alto, con indicadores muy importantes, teniendo la finalidad de mejorar conductas positivas para la salud de los pobladores y garantizando el adecuado uso del agua potable con su respectivo mantenimiento.
- Se realizó las visitas correspondientes a los beneficiarios del proyecto de agua potable del Caserío de Comenderos Alto, con el propósito de verificar las prácticas de higiene que realizan y logrando identificar las negligencias que tienen los pobladores.
- Debido a la falta de información y conocimientos de los usuarios del sistema del agua potable, referente a las prácticas de educación sanitaria, se determinó que es necesario involucrar a la población en la capacitación de educación sanitaria.
- Mediante la ficha de observación que se realizó a los directivos de la JASS, se pudo comprobar deficiencias en la forma correcta de realizar la desinfección del sistema del agua potable.
- El estado peruano a través del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento viene impulsando diversos programas con el fin de



incrementar el índice de consumo de agua clorada en todo el país, uno de ellos fue aprobado mediante Resolución Ministerial N° 078-2019.VIVIENDA, denominada “Estrategia para incrementar el porcentaje de hogares rurales con acceso a agua clorada en zonas rurales del Perú”, programa que en la actualidad está en prueba piloto solo en tres regiones (Piura, Cuzco y Puno)

#### **VIII. RECOMENDACIONES:**

- Los usuarios deben de exigir a los directivos de la JASS que cloren el agua para su consumo ya que en la actualidad están consumiendo agua no potabilizada, y están poniendo en riesgo su salud.
- La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento debe solicitar a las autoridades locales (Micro red de Salud Huancabamba, ATM) les apoye con capacitaciones constantemente a los directivos como a los pobladores de este caserío para que puedan realizar de manera adecuada el uso y mantenimiento del sistema del agua potable como también las UBS.
- Las autoridades (JASS) deben realizar campañas de monitoreo de prácticas sanitarias en su localidad, para de esa manera concientizar a su población en el uso adecuado y racional del agua de su consumo, generando de esa manera conciencia y buenos hábitos sanitarios los mismos que son beneficiosos para su salud.
- Los investigadores que realicen sus trabajos de investigación en Agua Y Saneamiento, así como en educación Sanitaria, para poder obtener el Título Universitario, se deben de involucrar no solo a recabar la información si no en compartir los conocimientos adquiridos en las aulas, realizar las capacitaciones en base a sus conocimientos, ya que eso les va a servir cuando se conviertan en profesionales (ingenieros)
- Los futuros ingenieros que estén a cargo como residentes o supervisores de obras de saneamiento básico (agua y desagüe), realicen bien su trabajo que

trabajen por un bien común que es de proveer de agua potable a la población que lo necesita, se conocen casos en la ciudad de Huancabamba de proyectos de saneamiento rural que no funcionan o su funcionamiento es deficiente, justamente por no tener una buena residencia y supervisión.

- Como futuros ingenieros estamos preparados no solo para dirigir los trabajos en campo o supervisar los mismos, sino que también estamos preparados para convertirnos en Gestores Sociales de obras de saneamiento, podemos brindar capacitaciones sobre conocimientos ya adquiridos en las aulas y poner nuestros conocimientos a beneficio de la sociedad.
- Las autoridades locales (Micro red de salud Huancabamba, a través de Salud Ambiental y Municipalidad Provincial de Huancabamba a través de su Área Técnica Municipal), deben de realizar constantemente el monitoreo de la calidad del agua para el consumo Humano, en todos los sistemas de saneamiento rural de la jurisdicción, y realizar las capacitaciones necesarias en educación sanitaria.
- Las autoridades locales deberían de implementar con insumos químicos (hipoclorito de calcio y pastillas DPD), para que los directivos de la JASS puedan realizar el monitoreo diario de cloro residual como lo determina del DS N° 031 – 2010 SA **Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano**
- El Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, mediante el Programa Nacional de Saneamiento Rural, ha lanzado la “Estrategia para incrementar el porcentaje de hogares rurales con acceso a agua clorada en zonas rurales del Perú”, pero en la actualidad es un piloto, y las deficiencias que tiene el sistema de Agua Potable de Comenderos Alto, también lo tiene otro sistema de agua potable de otra parte del Perú, por lo que debería de ser de alcance nacional y de esa manera cerrar las brechas de acceso a consumo de agua segura.

- El Ministerio de Economía y Finanzas ha creado metas para la Mejora de la Gestión Municipal, mediante el plan de incentivos para el 2022, una de las metas tiene que ver justamente con el agua y le corresponde a la municipalidad de Huancabamba por ser de clasificación tipo B la META 5 “Aseguramiento de la Calidad y Sostenibilidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento”, meta que le corresponde al Área Técnica Municipal su cumplimiento, por realizar el cumplimiento al 100 % de meta se asigna un presupuesto y un bono por cumplimiento, dicho dinero ingresa a las arcas municipales, pero la municipalidad en lugar de asignarle más presupuesto al Área Técnica Municipal para que cumpla con su trabajo les recorta presupuesto, por lo que el Ministerio de Economía y Finanzas, debería de designar un porcentaje que sea intangible y exclusivo para que el Área Técnica Municipal pueda realizar los trabajos necesarios para garantizar el consumo de agua clorada en las zonas rurales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA. (s.f.). *Autoridad Nacional del Agua - Red tecnológica de soporte a la toma de decisiones del Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos*. Organismo Técnico Especializado.

<http://www.ana.gob.pe/>

AO&M, M. D. (s.f.). *Manual de administración, operación y mantenimiento de sistemas de agua potable y saneamiento*.

[https://www.sdgifund.org/sites/default/files/EDG\\_%20MANUAL\\_Guate\\_Administracion%20operacion%20y%20mantenimiento%20APS.pdf](https://www.sdgifund.org/sites/default/files/EDG_%20MANUAL_Guate_Administracion%20operacion%20y%20mantenimiento%20APS.pdf)

Azurduy, I. H. (2018). *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE*.

<https://thewashroom.waterforpeople.org/wpcontent/uploads/sites/2/2019/09/Sostenibilidad-Servicios-Saneamiento-Modulo-2-OyM-de-SAP-Bolivia-Feb-2018.pdf>

Baca, L. (2016). *Memoria Descriptiva Comenderos Alto*.

<https://es.scribd.com/document/317440383/1-Memoria-Descriptiva-Comenderos-Alto-Final>

Campos, L. (2016). *Manual para el Área Técnica Municipal -ATM*. Municipalidad Huancabamba, Piura.

<https://es.scribd.com/document/330788769/Manual-ATM-Huancabamba>

Contreras Narciso, J. O. (2011). "Proyecto de Factibilidad Económica, Desarrollo y Beneficios de la Educación Sanitaria en el Municipio de Chisec, Alta Verapaz". *Tesis de Licenciatura*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

[http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08\\_2412\\_IN.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_2412_IN.pdf)

Corrales Vargas, E. J. (2021). *"Efecto de un proyecto educativo sanitario para consumo de agua segura en las familias del centro poblado San Francisco del Pajonal, 2019"*. Tesis de Licenciatura, Moyobamba.

<http://hdl.handle.net/11458/3984>

Cueva Mogrovejo, F. E. (2018). "Gestión comunitaria de los servicios de agua potable y saneamiento en la parroquia Eloy Alfaro del canton chone, provincia de Manabi". *Tesis de Licenciatura*. Pontifica Universidad Católica del Ecuador, Manabi, Ecuador.

<http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14995>

DIRES. (1997). (*Dirección de Servicios de Salud*), Minsa.

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1674.pdf>

DS N° 031- 2010 SA, R. d. (s.f.). *Reglamento de Calidad de Agua para Consumo Humano DS N° 031- 2010 SA - Artículo 66° Control de desinfectante*.

[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento\\_Calidad\\_Agua.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento_Calidad_Agua.pdf)

Etecè, E. (2021). *Agua*. Etecè.

<https://concepto.de/agua/>

Gomèz Susana, M. M. (1999). *Educación Sanitaria*. Universidad de Cuenca, Quito, Ecuador.

<https://www.camaren.org/documents/educacionsanitariav1.pdf>

Lidea. (2020). *Definición de Capacitación*.

<https://tiposde.es/definicion-de-capacitacion/>

Lisette, V. P. (2019). Diagnóstico del Sistema del Agua Potable del Asentamiento Humano Nuevo Chalaco y su Incidencia en la Condición Sanitaria de la Población, Distrito de Vice, Provincia de Sechura, Departamento Piura 2019". *Tesis de Licenciatura*. Universidad Católica los Angeles de Chimbote.

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/24142>

Medina Lam, M. d. (2010). "Incidencia de los perfiles de inversión pública de agua y saneamiento en el desarrollo social: mejoramiento y ampliación de los sistemas de agua potable y alcantarillado en el distrito de Máncora". *Tesis de Licenciatura*. Universidad de Piura, Piura.

<https://hdl.handle.net/11042/1327>

Melendrez Orrego Yanina, P. S. (2018). Plan de Gestión Administrativa de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento JASS en el Servicio de Agua Potable para la Satisfacción del usuario del Caserío de "Cuchupampa" distrito de Huamarca - provincia de Huamcabama - departamento Piura 2015. *Tesis de Licenciatura*. Sapientia Ducet Astra, Chiclayo.

<https://repositorio.udl.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UDL/137/TESIS%202018.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Minchan Calderon, A. V. (2018). "PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO EN SALUD PÚBLICA DIRIGIDO AL PERSONAL DEL SERVICIO MILITAR VOLUNTARIO". Lima.

<https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/1138>

Mori Angulo, J. C. (2015). "Procesos Educativos en el uso de Servicio de Agua Potable en la Localidad de Ichocan - San Marcos, 2015". *Tesis de Licenciatura*. Universidad Privada del Norte, Ichocan, Cajamarca.

<https://hdl.handle.net/11537/6812>

MVCS. (s.f.). *Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento*. Perú.

[https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte\\_transparencia\\_enlaces.aspx?id\\_entidad=11476&id\\_tema=5&ver=D#.Yh\\_lsehBxPY](https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=11476&id_tema=5&ver=D#.Yh_lsehBxPY)

Otero, Y. G. (2014). *Habitos sanitarios y Saneamiento*.

<https://es.slideshare.net/yariatnagonzalez/higiene-y-saneamiento>

PNSR. (s.f.). *Programa Nacional de Saneamiento Rural*.

[https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte\\_transparencia\\_enlaces.aspx?id\\_entidad=13944&id\\_tema=5&ver=#.Yh\\_X-ehBxPY](https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13944&id_tema=5&ver=#.Yh_X-ehBxPY)

Portal de Transparencia Estandar, C. M. (2022). *DIRECCIÓN SUB REGIONAL DE SALUD MORROPÓN HUANCABAMBA*. Gobierno Regional de Piura, Piura.

<http://dsrsmh.regionpiura.gob.pe/institucional/funcionarios>

Ramos Quispe, R. y. (2017). "Las estrategias de capacitación en las prácticas de Educación Sanitaria desde el Programa Pronasar en las familias de la comunidad campesina de Anansaya en el año 2013". *Tesis de Licenciatura*. Universidad Nacional de Altiplano, Puno.

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7960>

Sanchez Camino, N. d. (2011). "El Modelo de Gestión y su Incidencia en la Provisión de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado en la Municipalidad de Tena". *Tesis de Licenciatura*. UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO, Ecuador.

<http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/13261>

School, W. S. (12 de Octubre de 2019). USGS SCIENCE FOR CHANGING WORLD:

<https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/el-ciclo-del-agua-water-cycle-spanish#:~:text=El%20ciclo%20del%20agua%20describe,%2C%20a%20hielo%2C%20y%20viceversa>

[spanish#:~:text=El%20ciclo%20del%20agua%20describe,%2C%20a%20hielo%2C%20y%20viceversa](https://www.usgs.gov/special-topics/water-science-school/science/el-ciclo-del-agua-water-cycle-spanish#:~:text=El%20ciclo%20del%20agua%20describe,%2C%20a%20hielo%2C%20y%20viceversa).

Valero Ruiz, H. P. (2020). "Programa de educación sanitaria de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado en Huaral (Emapa Huaral)". *Tesis de Licenciatura*. Pontificia Universidad Católica del Perú.

<http://hdl.handle.net/20.500.12404/18359>

**ANEXOS N° 01 MATRIZ DE CONSISTENCIA**

# MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPOTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>GENERAL :</b>	<b>GENERAL</b>	<b>GENERAL</b>	
¿Cuál es la propuesta de educación sanitaria en proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba - Piura	Elaborar la propuesta de educación sanitaria en proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba - Piura	La investigación por ser de carácter no experimental no sugiere el planteamiento de hipótesis	EDUCACION SANITARIA
<b>ESPECÍFICOS</b>	<b>ESPECÍFICOS</b>	<b>ESPECÍFICA</b>	<b>DIMENSIONES</b>
¿Cuál es la práctica de higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto Huancabamba Piura	Realizar el Diagnostico de las prácticas de Higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba - Piura		Prácticas de Higiene Buenas prácticas de Educación sanitaria Consumo de agua segura
¿Cuál es la forma correcta de las practicas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto Huancabamba Piura	Realizar capacitación de las buenas prácticas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba - Piura		



**ANEXO N° 02 CUADRO DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES**

**CAPITULO III:  
METODOLOGIA**

**Operacionalización de variables**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Evaluación educación Sanitaria	<p><b>a educación sanitaria</b> es un componente muy <b>importante</b> para: - Fortalecer y/o mejorar estilos de vida (hábitos, costumbres y comportamientos) saludables en hombres y mujeres - Garantizar el adecuado uso y mantenimiento a los Sistemas de Agua Potable e instalaciones para la disposición de excretas y basuras</p> <p><a href="http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/755_MIN81">http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/755_MIN81</a></p>	Esta variable se realizará de manera teórica y práctica con la intención de impartir lecciones a los pobladores del caserío Comenderos.	Diagnostico	Costumbres, hábitos, nivel educativo, reuniones.
			Capacitación	Reuniones, sensibilización, campañas, publicidad
			Cloración del agua	Agua suministrada, clorada, equipos de cloración operativos, registro de cloro residual, reporte de monitoreos de la calidad de agua.

**ANEXO N° 03 CUADRO DE TECNICAS DE INSTRUMENTOS**

## Cuadro de técnicas de instrumentos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	POBLACIÓN	MUESTRA	TECNICAS	INSTRUMENTOS
Realizar el Diagnostico de las prácticas de Higiene que tienen los pobladores inmersos en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba- Piura	La población para esta investigación se basa en el proyecto de Agua Potable y Saneamiento que se ha Ejecutado en el Caserío de Comenderos Alto	La muestra de proyecto está basada en los usuarios del sistema de agua potable del caserío de Comenderos Alto provincia de Huancabamba	Observación	Fichas de información
Realizar capacitación de las buenas prácticas de la Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba- Piura			Análisis documentado	Fichas de recojo (fichas de capacitaciones)
Realizar capacitación de cómo se debe de clorar el agua para consumo humano y tener una buena Educación sanitaria en el proyecto de saneamiento en el caserío de comenderos alto- Huancabamba -Piura			Análisis documentado	Fichas de recojo (fichas de capacitaciones, reportes de monitores)



## FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL FICHA DE OBSERVACION VIVIENDA

### ANEXO N° 04 FICHA DE OBSERVACION VIVIENDA

#### EFFECTOS DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN PROYECTO DE SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE COMENDEROS ALTO – HUANCABAMBA - PIURA”

UBICACIÓN:

CASERIO: COMENDEROS  
ALTO

DISTRITO: HUANCABAMBA

PROVINCIA:  
HUANCABAMBA

REGION: PIURA

PROPIETARIO DE LA VIVIENDA

OBSERVADA.....

FECHA:

EDUCACION SANITARIA				
1	TIENE BUENOS HABITOS DE HIGIENE	SI	NO	AVECES
2	SE LAVA LAS MANOS USANDO AGUA Y JABON	SI	NO	
3	USA TOALLAS PARA SECARSE LAS MANOS	SI	NO	
4	TIENEN EN BUEN ESTADO LOS GRIFOS EN LA (UBS)	SI	NO	
5	MANTIENE LIMPIO EL INTERIOR DE LA(UBS)	SI	NO	
6	REALIZA LA LIMPIEZA AL CONTORNO DE LA (UBS)	SI	NO	
7	ALMACENA Y MANIPULA ADECUADAMENTE EL AGUA PARA SU CONSUMO	SI	NO	
8	MANTIENE LIMPIA SU VIVIENDA	SI	NO	
9	HACE USO RACIONAL DEL SERVICIO DEL AGUA	SI	NO	
10	USA ADECUADAMENTE LAS (UBS)	SI	NO	
11	PARTICIPA EN REUNIONES ACTIVAMENTE DE LAS JASS	SI	NO	
12	ARREGLA ALGUN DESPERFECTO DE SUS INSTALACIONES, DE AGUA Y SANEAMIENTO	SI	NO	



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

### FICHA DE OBSERVACION VIVIENDA

### FICHA DE OBSERVACION JASS

#### ANEXO N° 05 FICHA DE OBSERVACION JASS

##### EFFECTOS DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN PROYECTO DE SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE COMENDEROS ALTO – HUANCABAMBA - PIURA”

UBICACIÓN:

CASERIO: COMENDEROS ALTO

DISTRITO: HUANCABAMBA

PROVINCIA: HUANCABAMBA

REGION: PIURA

EDUCACION SANITARIA				
1	REALIZAN LA LIMPIEZA DEL ENTORNO DE LA CAPTACION	SI	NO	AVECES
2	REALIZAN LA LIMPIEZA DEL ENTORNMO DEL RESERVORIO	SI	NO	
3	REALIZAN LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA	SI	NO	
4	REALIZAN LA DESINFECCION DEL AGUA PARA EL CONSUMO	SI	NO	
5	CUENTA CON SISTEMA DE CLORACION OPERATIVO	SI	NO	
6	SE REALIZA EL MONITOREO DEL AGUA	SI	NO	
7	SE REGISTRA EL MONITOREO DE AGUA	SI	NO	
8	CUENTAN CON COMPARADOR DE CLORO RESIDUAL	SI	NO	
9	SABEN USAR EL COMPARADOR DE CLORO RESIDUAL	SI	NO	
10	TIENEN PASTILLAS DPD, PARA EL MONITOREO DEL CLORO RESIDUAL	SI	NO	
11	SALUD, REALIZA EL MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE CONSUMO	SI	NO	
12	HAN RECIBIDO ALGUNA CAPACITACION, DE EDUCACION SANITARIA O DE CLORACION DEL AGUA PARA EL CONSUMO	SI	NO	
13	QUE ENTIDADES DEL ESTADO REALIZA EL ACOMPAÑAMIENTO O CAPACITACION	SI	NO	



FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL  
RELACION DE USUARIOS - FICHA DE OBSERVACION VIVIENDA

ANEXO N° 06 RELACION DE USUARIOS

EFECTOS DE LA EDUCACIÓN SANITARIA EN PROYECTO DE SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE COMENDEROS ALTO – HUANCABAMBA - PIURA”			
ITEM	NOMBRES	APELLIDOS	DNI
01	FAUSTINO	PEÑA CRUZ	44329640
02	RAMON	CALDERON GARCIA	42524635
03	PERSEVERANDA	CHASQUERO CHINCHAY	03208510
04	VIRGILIO	CHINCHAY CUMBAY	03207445
05	JOSE	MELENDRES GARCIA	03203375
06	ROSA	JULCA HERRERA	40830360
07	VICTOR	HERRERA MORETO	03205359
08	JUAN	MAURIOLA BARCO	40188915
09	ANA VICTORIA	RIVERA MORALES	03208739
10	BENITO	GARCIA RIVERA	03204656
11	SANTIAGO	PUSMA CALDERON	03207004
12	SATURDINA	GARCIA CHINCHAY	03208472
13	MERCEDES	QUINDE MELENDRES	40205012
14	JUSTA	CHINCHAY CALDERON	42576684
15	SANTOS	RIVERA MONTOYA	03202749
16	AURELIO	TIBURCIO TORRES	03209522
17	ESMILDA	GUERRERO SURITA	43944135
18	EMPERATRIZ	SUAREZ CALDERON	45823458
19	GUADALUPE	CALDERON MANCHAY	45733425
20	FAUSTINO	QUINDE CALDERON	03205258
21	IGNACIO	CALDERON MANCHAY	0320558
22	SUSANA	MELENDRES FLORES	03202456
23	VERNARDO	ALBERCA MELENDRES	42079214
24	MANUEL	HERREA CAMPOS	03203132
25	MARTIN	VELASQUEZ CALDERON	03205065
26	VICTORIA	CHINCHAY CHINCHAY	80384853
27	CATALINA	CALDERON CALDERON	47629600
28	GUADALUPE	CALDERON PINTADO	03209517
29	AGUSTIN	PUSMA CALDERON	03208666
30	VIRGINIA	QUINDE MELENDRES	03205117
31	MARCELA	PINTADO CHINCHAY	03205991
32	CUPERTINO	CALDERON MANCHAY	03207496
33	MARCELINO	RIVERA MONTOYA	03208739
34	ANTONIO	MANCHAY NEIRA	03244251
35	MARGARITO	MAURIOLA LIZANA	03205531
36	FELIX	MEENDRES NEIRA	43946158
37	GUILLERMO	HUAMAN BERMEO	03201797

**ANEXO N° 07 FOTOS CAPACITACION JASS**



# ANEXO N° 08 MONITOREO DE PARAMETROS ORGANOLEPTICOS DE CAMPO

## PARAMETROS ORGANOLEPTICOS DE CAMPO EVALUADOS SISTEMA DE AGUA POTABLE COMENDEROS ALTO

Punto	pH	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µS/cm)	Temperatura agua (°C)	Turbiedad (UNT)	STD
CAPTACION	7.50	0.00	202	15.80	0.10	100
RESERVORIO	7.50	0.00	202	15.80	0.15	101
PRIMERA VIVIENDA	7.50	0.00	202	15.81	0.24	102
VIVIENDA INTERMEDIA	7.50	0.00	202	15.82	0.26	105
VIVIENDA FINAL	7.50	0.00	205	15.85	0.30	110


### LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLEPTICA

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6.5 a 8.5
6. Conductividad (25°C)	µmho/cm	1.500
7. Sólidos totales disueltos	mg/L	1.000
8. Cloruros	mg Cl <sup>-</sup> L <sup>-1</sup>	250
9. Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup> L <sup>-1</sup>	250
10. Dureza total	mg CaCO <sub>3</sub> L <sup>-1</sup>	500
11. Amoniaco	mg N L <sup>-1</sup>	1.5
12. Hierro	mg Fe L <sup>-1</sup>	0.3
13. Manganeso	mg Mn L <sup>-1</sup>	0.4
14. Aluminio	mg Al L <sup>-1</sup>	0.2
15. Cobre	mg Cu L <sup>-1</sup>	2.0
16. Zinc	mg Zn L <sup>-1</sup>	3.0
17. Sodio	mg Na L <sup>-1</sup>	200


UCV = Unidad de color verdadero  
UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

MICRO RED DE SALUD HUANCABAMBA  
Ing. Hernán Alexander Matheo Carr.  
SALUD AMBIENTAL

# ANEXO N° 09 MONITOREO DE CLORO



**MUNICIPALIDAD ROVINCIAL DE HUANCABAMBA**  
**AREA TECNICA MUNICIPAL**  
**FORMATO DE REPORTE DE CONTROL DE CLORO RESIDUAL**



---

**I. UBICACIÓN**

Localidad/Anexo: \_\_\_\_\_ Fecha de Muestreo: 18/12/2021

Distrito: Huancabamba Provincia: Huancabamba Departamento: Piura

Establecimiento de Salud: Jesús Guerrero Cruz-Huancabamba

---

**II. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

a) Administrador del sistema de abastecimiento de agua

Municipalidad Provincial-Huancabamba JASS Comendados Alto

b) Tipo de Sistema de Abastecimiento de Agua: Gravedad Simple sin Tratamiento  
 1. Tipo de Sistemas: 1) Gravedad simple, 2) Gravedad con Tratamiento, 3) Bombeo sin tratamiento, 4) Bombeo con tratamiento

b) Nombre de la Fuente Principal/Captacion:(pregunta 105c (A) DATASS): El Gentil

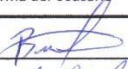
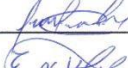

---

**III. MEDICION DEL CLORO RESIDUAL EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

**3.1 Planta de Tratamiento de agua potable/Reservorio**

N°	Punto de Toma de Muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Cloro Residual	
				<0.5 ppm	>=0.5ppm
1	salida de PTAP				
2	reservorio 1	<u>18/12/2021</u>	<u>8:00 am</u>	<u>0.00</u>	
3	reservorio 2				

**3.2 Red de Distribución**

N°	Ubicación del punto de muestreo	Punto de toma de la muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Cloro Residual (Mg/L)	Datos del Usuario		
						Nombre y Apellidos	N°DNI	Firma del Usuario
1	red	grifo vivienda 1era	<u>18/12/21</u>	<u>9:00am</u>	<u>0.00</u>	<u>Faustino Peña Cruz</u>	<u>44329640</u>	
2	red	grifo vivienda intermedia	<u>18/12/21</u>	<u>9:30am</u>	<u>0.00</u>	<u>Aurelio Tiburcio Torres</u>	<u>03209522</u>	
3	red	grifo vivienda última	<u>18/12/21</u>	<u>10:00am</u>	<u>0.00</u>	<u>Guillermo Huamán Besmeo</u>	<u>0320797</u>	

1. Tipo de Sistema: 1) Gravedad sin Tratamiento, 2) Gravedad con Tratamiento, 3) Bombeo

2. Ubicación del Punto de Muestreo: 1) Planta de tratamiento, 2) Reservorio, 3) Pozo, 4) Red

3. Punto de Toma: 1) salida de la planta(STP), 2) Reservorio, 3) Pozo, 4) Grifo, 5) Pileta Publica

4. Coordenadas UTM:


---

**IV. OBSERVACIONES**


1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_



TEC. DE SALUD AMBIENTAL DE LA EESS






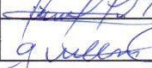

RESP. DE AREA TECNICA MUNICIPAL



**ANEXO N° 09 CALCULO DE DOSIFICACION DEL SISTEMA DE CORACION**

<b>DOSIFICACION DE CLORO PARA DESINFECCION DEL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO DEL C.P COMENDEROS ALTO</b>																
<b>CALCULO DE PESO DE CLORO</b>																
<b>DATOS</b>		<b>ABREVIATURA</b>	<b>VALOR</b>		<b>EQUIV.</b>	<b>N° DIAS</b>	<b>TIEMPO TOTAL (Seg)</b>									
PESO DE CLORO	=	Pcloro			=											
CAUDAL		Q1			=	2										
TIEMPO		t(seg)			=	86400	15									
CONSTANTE		C2	1.5		=	1.5										
%CLORO		%Cl	70		=	70										
Volumen Minimo		Vmin														
Concentracion Maxima		Cmax	5 gr		=	5000 ppm										
<b>CALCULO DEL PESO DEL DESINFECTANTE AL 70%</b>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Pcloro</b></td> <td style="width: 5%;"><b>=</b></td> <td style="width: 75%;"><math display="block">\frac{Q1 * t(seg) * C2}{\%Cl * 10}</math></td> </tr> <tr> <td>Pcloro</td> <td>=</td> <td><math display="block">\frac{3,888,000.00}{700.00}</math></td> </tr> <tr> <td><b>Pcloro</b></td> <td><b>=</b></td> <td><b>5,554.29 gr</b></td> </tr> </table>								<b>Pcloro</b>	<b>=</b>	$\frac{Q1 * t(seg) * C2}{\%Cl * 10}$	Pcloro	=	$\frac{3,888,000.00}{700.00}$	<b>Pcloro</b>	<b>=</b>	<b>5,554.29 gr</b>
<b>Pcloro</b>	<b>=</b>	$\frac{Q1 * t(seg) * C2}{\%Cl * 10}$														
Pcloro	=	$\frac{3,888,000.00}{700.00}$														
<b>Pcloro</b>	<b>=</b>	<b>5,554.29 gr</b>														
<p><b>CONCENTRACION MAXIMA DE SOLUCION CLORADA Cmax:</b> 5000ppm o 5gr/l</p>																
<p><b>CALCULO DE VOLUMEN DE AGUA MINIMO Vmin:</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Vmin</b></td> <td style="width: 5%;"><b>=</b></td> <td style="width: 75%;"><math display="block">\frac{\%Cl * 10 * PCI}{Cmax}</math></td> </tr> <tr> <td>Vmin</td> <td>=</td> <td><math display="block">\frac{3,888,000.00}{5,000.00}</math></td> </tr> <tr> <td><b>Vmin</b></td> <td><b>=</b></td> <td><b>777.60 Lts</b></td> </tr> </table>								<b>Vmin</b>	<b>=</b>	$\frac{\%Cl * 10 * PCI}{Cmax}$	Vmin	=	$\frac{3,888,000.00}{5,000.00}$	<b>Vmin</b>	<b>=</b>	<b>777.60 Lts</b>
<b>Vmin</b>	<b>=</b>	$\frac{\%Cl * 10 * PCI}{Cmax}$														
Vmin	=	$\frac{3,888,000.00}{5,000.00}$														
<b>Vmin</b>	<b>=</b>	<b>777.60 Lts</b>														
<p><b>TIEMPO DE DOSIFICACIÓN DE SOLUCION CLORADA HORAS AL DIA :</b> 24 HORAS</p>																
<p><b>CALCULO DEL CAUDAL DEL GOTEO Qg (ml/min)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"><b>Qg</b></td> <td style="width: 5%;"><b>=</b></td> <td style="width: 75%;"><math display="block">\frac{Vmin * 1000 mL}{t(dias) * 24 Horas * 60 min}</math></td> </tr> <tr> <td>Qg</td> <td>=</td> <td><math display="block">\frac{777,600.00}{21,600.00}</math></td> </tr> <tr> <td><b>Qg</b></td> <td><b>=</b></td> <td><b>36.00 MI/minuto</b></td> </tr> </table>								<b>Qg</b>	<b>=</b>	$\frac{Vmin * 1000 mL}{t(dias) * 24 Horas * 60 min}$	Qg	=	$\frac{777,600.00}{21,600.00}$	<b>Qg</b>	<b>=</b>	<b>36.00 MI/minuto</b>
<b>Qg</b>	<b>=</b>	$\frac{Vmin * 1000 mL}{t(dias) * 24 Horas * 60 min}$														
Qg	=	$\frac{777,600.00}{21,600.00}$														
<b>Qg</b>	<b>=</b>	<b>36.00 MI/minuto</b>														

# ANEXO N° 10 MONITOREO DE CLORO DESPUES DE DOSIFICAR EL SISTEMA DE CLORACION

 MUNICIPALIDAD ROVINCIAL DE HUANCABAMBA AREA TECNICA MUNICIPAL FORMATO DE REPORTE DE CONTROL DE CLORO RESIDUAL		 ATM Area Técnica Municipal						
<b>I. UBICACIÓN</b>								
Localidad/Anexo: _____		Fecha de Muestreo: 21/12/2021						
Distrito: Huancabamba	Provincia: Huancabamba	Departamento: Piura						
Establecimiento de Salud: Jesús Guerrero Cruz-Huancabamba								
<b>II. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO</b>								
a) Administrador del sistema de abastecimiento de agua								
Municipalidad Provincial-Huancabamba		JASS Comenderos Alto						
b) Tipo de Sistema de Abastecimiento de Agua: Gravedad Simple sin Tratamiento								
1. Tipo de Sistemas: 1) Gravedad simple, 2) Gravedad con Tratamiento, 3) Bombeo sin tratamiento, 4) Bombeo con tratamiento								
b) Nombre de la Fuente Principal/Captacion:(pregunta 105c (A) DATASS): El Gentil								
<b>III. MEDICIÓN DEL CLORO RESIDUAL EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO</b>								
3.1 Planta de Tratamiento de agua potable/Reservorio								
N°	Punto de Toma de Muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Cloro Residual				
				<0.5 ppm	>=0.5ppm			
1	salida de PTAP							
2	reservorio 1	21/12/2021	8:00 am		4.24			
3	reservorio 2							
3.2 Red de Distribución								
N°	Ubicación del punto de muestreo	Punto de toma de la muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo	Cloro Residual (Mg/L)	Datos del Usuario		
						Nombre y Apellidos	N°DNI	Firma del Usuario
1	red	grifo vivienda 1era	21/12/21	9:00 am	0.97	Faustino Peña Cruz	44329640	
2	red	grifo vivienda intermedia	21/12/21	9:30 am	0.71	Aurelio Tiberio Torres	03209522	
3	red	grifo vivienda última	21/12/21	10:00 am	0.56	Guillermo Huamán Bermeo	03201797	
1. Tipo de Sistema:			1) Gravedad sin Tratamiento, 2) Gravedad con Tratamiento, 3) Bombeo					
2. Ubicación del Punto de Muestreo:			1) Planta de tratamiento, 2) Reservorio, 3) Pozo, 4) Red					
3. Punto de Toma:			1) salida de la planta(STP), 2) Reservorio, 3) Pozo, 4) Grifo, 5) Pileta Publica					
4. Coordenadas UTM:								
<b>IV. OBSERVACIONES</b>								
1. _____								
2. _____								
3. _____								
 Ing. Alexander Martínez Carrasco SALUD AMBIENTAL CIP: 48774 TEC. DE SALUD AMBIENTAL DE LA EESS			 Ing. Karla E. Vega Hidalgo JEFA DE ATM RESP. DE AREA TECNICA MUNICIPAL					