



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA

CIVIL

**“SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE
SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA
CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE SAN
CRISTÓBAL DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA
PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO,
REGIÓN AYACUCHO – 2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTOR:

**FERMIN HERRERAS QUISPE.
ORCID N° 0000-0003-1336-6004**

ASESOR:

**EDWARD LEÓN PALACIOS.
ORCID N° 0000-0002-0493-3508**

AYACUCHO - PERÚ

2019

FIRMA DE JURADO Y ASESOR

JOSÉ AGUSTÍN ESPARTA SÁNCHEZ.

ORCID: 0000-0002-7709-2279

PRESIDENTE

JESÚS LUIS PURILLA VELARDE

ORCID: 0000-0002-2103-3077

MIEMBRO

RAMÓN BERROCAL GODOY

ORCID: 0000-0002-0585-4469

MIEMBRO

EDWARD LEÓN PALACIOS.

ORCID N° 0000-0002-0493-3508

ASESOR

Agradecimiento

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida.

A mis Padres. Por el apoyo incondicional que día a día me orientar me aconsejan para poder seguir adelante con mi vida estudiante y más adelante vida profesional

A mis docentes de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, filial Ayacucho, Por compartir sus conocimientos y experiencia que durante este proceso de investigación.

Finalmente A mi Asesor Mg. Edward León Palacios, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Dedicatoria

Con mucho cariño, a mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos por su apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron que logre esta meta.

Resumen

La siguiente investigación se encuentra considerada “dentro de la línea de investigación institucional aprobada para la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en el área de “Recursos Hídricos” que tiene como objetivo promover investigaciones que permitan desarrollar proyectos de saneamiento básico.

La población a intervenir es la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho; en donde se recogieron datos de la situación actual del sistema de saneamiento, tanto de agua como de alcantarillado; partiendo desde la captación, la línea de conducción, el reservorio, la red de distribución, el sistema de alcantarillado, el tratamiento y la evacuación de las aguas servidas. Para ello se utilizó la técnica de la observación, así como el uso de instrumentos como fichas, encuestas; luego esta información se analizó utilizando gráficos con la ayuda del software Microsoft Excel, en donde a partir de ello se concluyó que el sistema de saneamiento de la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha, no se encuentra en óptimas condiciones, algunas estructuras se encuentran en deterioro; el cual incide directamente en la condición sanitaria de la población, mermando la calidad de vida de sus pobladores. Conociendo estas falencias en el sistema de saneamiento básico y su repercusión en la condición sanitaria de la población, se podrá gestionar la mejora, la implementación y la correcta operación en las distintas etapas, desde la captación, hasta la entrega del agua potable en las viviendas, así como el correcto vertido de las aguas servidas.

Palabra clave: Sistema de saneamiento básico, condición sanitaria de la población.

Abstract

The present work is considered within the institutional research line approved for the Professional School of Civil Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote, in the area of Water Resources that aims to promote research that allows developing projects of basic sanitation.

The population to intervene is the Community of San Cristobel de Lullucha of the District of María Parado de Bellido, Province of Cangallo, Ayacucho Region; where data were collected on the current situation of the sanitation system, both water and sewerage; starting from the capture, the line of conduction, the reservoir, the distribution network, the sewage system, the treatment and the evacuation of the sewage. For this, the observation technique was used, as well as the use of instruments such as tokens, surveys; This information was then analyzed using graphics with the help of Microsoft Excel software, where it was concluded that the sanitation system of the San Cristobel de Lullucha Community is not in optimal conditions, some structures are deteriorating; which directly affects the health condition of the population, reducing the quality of life of its inhabitants. Knowing these shortcomings in the basic sanitation system and its impact on the sanitary condition of the population, you can manage the improvement, implementation and proper operation at different stages, from the collection, to the delivery of drinking water in homes, as well as the correct discharge of sewage.

Keyword: Basic sanitation system, health status of the population.

Índice de Contenido

| | |
|--|-----|
| Agradecimiento..... | iii |
| Dedicatoria..... | iv |
| Resumen..... | v |
| Abstract..... | vi |
| I. Introducción..... | 1 |
| II. Revisión de la Literatura..... | 2 |
| 2.1 Antecedentes..... | 2 |
| 2.1.1 Antecedentes internacionales..... | 2 |
| 2.1.2 Antecedentes nacionales | 4 |
| 2.2 Marco Teórico | 6 |
| 2.2.1 Sistema de saneamiento básico..... | 6 |
| 2.2.2 Sistema de agua potable..... | 6 |
| 2.2.3 Componentes del sistema de agua potable | 8 |
| 2.2.4 Saneamiento Ambiental Básico. | 13 |
| 2.2.5 Enfermedades Relacionadas con el Agua. | 14 |
| 2.2.6 Límites Máximos Permisibles (LMP)..... | 14 |
| 2.2.7 Sistema de alcantarillado sanitario. | 22 |
| 2.2.8 Componentes del sistema de alcantarillado. | 22 |
| 2.2.9 Planta de tratamiento de agua residuales | 23 |
| 2.2.10 Componentes de la planta de tratamiento de aguas residuales | 23 |

| | | |
|--------|---|----|
| 2.2.11 | Condición sanitaria de la población..... | 24 |
| 2.2.12 | Mejora en la condición sanitaria..... | 24 |
| 2.2.13 | Perspectivas Conceptuales..... | 24 |
| 2.2.14 | Prestación de los servicios de saneamiento de calidad y sostenibles en el Ámbito rural..... | 24 |
| III. | Hipótesis | 26 |
| 3.1 | Hipótesis general | 26 |
| 3.2 | Hipótesis específicos: | 26 |
| IV. | Metodología | 27 |
| 4.1 | Diseño de la investigación..... | 27 |
| 4.2 | Población y muestra | 28 |
| 4.3 | Definición y operacionalización de variables e indicadores | 28 |
| 4.4 | Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 29 |
| 4.5 | Plan de análisis | 30 |
| 4.6 | Matriz de consistencia: | 32 |
| 4.7 | Principios éticos..... | 33 |
| V. | resultados | 34 |
| 5.1 | Resultados..... | 34 |
| 5.1.2 | Descripción de la zona de estudio..... | 34 |
| 5.1.3 | Evaluación del sistema de saneamiento básico existente..... | 35 |
| 5.2 | Análisis de resultados | 55 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.2.2 | Evaluación del sistema de saneamiento básico existente..... | 55 |
| 5.2.3 | Condición sanitaria de la población | 56 |
| VI. | Conclusiones y Recomendaciones..... | 58 |
| 6.1 | Conclusiones..... | 58 |
| 6.2 | Recomendaciones | 59 |
| | Referencias Bibliográficas | 60 |
| | Anexos..... | 62 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1.- Límites máximo permisible (LMP) Referenciales de los parámetros de calidad de agua: | 15 |
| Tabla 2.- Límites máximo permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos. | 16 |
| Tabla 3.- Límites máximo permisibles de parámetros de calidad organoléptica..... | 17 |
| Tabla 4.- Límites máximo permisibles de parámetros inorgánicos e inorgánicos..... | 18 |
| Tabla 5.- Límites máximo permisibles de parámetros inorgánicos..... | 19 |
| Tabla 6.- Límites máximo permisibles de parámetros químicos inorgánicos e inorgánicos..... | 20 |
| Tabla 7.- Límites máximo permisibles de parámetros químicos inorgánicos e inorgánicos..... | 21 |
| Tabla 8.- Límites máximo permisibles de parámetros radiactivos. | 22 |
| Tabla 9 .- Operacionalización de variables:..... | 29 |
| Tabla 10.- Matriz de Consistencia | 32 |
| Tabla 11.- Vías de acceso | 35 |
| Tabla 12.- Evaluación del sistema de saneamiento básico..... | 43 |
| Tabla 13.- Evaluación del sistema de agua potable..... | 44 |
| Tabla 14.- Evaluación del sistema de alcantarillado | 45 |
| Tabla 15.- Evaluación de la planta de tratamiento de aguas residuales..... | 46 |
| Tabla 16.- Gestión del sistema de saneamiento básico de la comunidad. | 47 |
| Tabla 17.- Operación y mantenimiento..... | 47 |
| Tabla 18.- Principales Enfermedades | 48 |
| Tabla 19.- Enfermedades de origen hídrico | 49 |

Índice de Gráficas.

| | |
|--|----|
| Gráfica N° 1 Evaluación del sistema de saneamiento básico..... | 43 |
| Gráfica N° 2 Evaluación del sistema de agua potable..... | 44 |
| Gráfica N° 3 Evaluación del sistema de alcantarillado | 45 |
| Gráfica N° 4 Evaluación de la planta de tratamiento de aguas residuales..... | 46 |
| Gráfica N° 5 Existencia de saneamiento básico en la comunidad..... | 49 |
| Gráfica N° 6 La calidad de agua..... | 50 |
| Gráfica N° 7 Ubicación de Fuente de Agua | 50 |
| Gráfica N° 8 Dotación del agua..... | 51 |
| Gráfica N° 9 La cobertura de servicio de saneamiento Básico..... | 51 |
| Gráfica N° 10 La fuente de abastecimiento de agua..... | 52 |
| Gráfica N° 11 Servicio de agua | 52 |
| Gráfica N° 12.- Duración de Servicio de Agua | 53 |
| Gráfica N° 13 Conexión de Servicio Higiénico..... | 53 |
| Gráfica N° 14 Encargado de la gestión de agua potable..... | 54 |
| Gráfica N° 15 Participación de la Población en el mantenimiento del sistema de agua potable | 54 |
| Gráfica N° 16 Tiempo de Mantenimiento de sistema de Saneamiento | 55 |

Índice de Imágenes

| | |
|---|----|
| Imagen 1.- Captación..... | 36 |
| Imagen 2.- Línea de Conducción..... | 37 |
| Imagen 3.- Vista de servicio de agua..... | 39 |
| Imagen 4.- Letrina Improvisada..... | 40 |
| Imagen 5.- Vista Ubicación de Investigación..... | 64 |
| Imagen 6.- Vista satelital de ubicación y localización (sistema de información geográfica)..... | 65 |
| Imagen 7.- Verificación de fuente de agua..... | 67 |
| Imagen 8.- Verificación de la Cantidad de Agua..... | 67 |
| Imagen 9.- Captación de Agua..... | 68 |
| Imagen 10.- Reservorio 01 ubicado..... | 68 |
| Imagen 11.- Reservorio 03 y caseta de cloración..... | 69 |
| Imagen 12.- vista de la institución educativa..... | 69 |
| Imagen 13.- Reservorio de San Cristóbal de Lullucha..... | 70 |
| Imagen 14: Tanque de Cloracion..... | 70 |
| Imagen 15.- Piletas de la comunidad Lullucha..... | 71 |
| Imagen 16.- Válvula de control..... | 71 |
| Imagen 17.- Condiciones de conexiones domiciliarias..... | 72 |
| Imagen 18.- Encuesta sobre Valoración del agua en la población..... | 72 |
| Imagen 19.- Encuesta sobre Valoración del agua en la población..... | 73 |

I. Introducción

Al caracterizar el problema de investigación se determinó el enunciado del problema, que es: ¿La situación actual del sistema de saneamiento básico incide en la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal De Llullucha del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho?

El Objetivo General es “Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha” y los **Objetivos Específicos** son “Determinar el estado situacional del sistema de abastecimiento de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha” y “Determinar el estado situacional del sistema de alcantarillado sanitario y su incidencia en la condición sanitaria de la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha”.

La investigación se **justifica** porque es conveniente y compatible con los lineamientos de política y planes nacionales que contribuirá a un adecuado acceso al servicio de agua y alcantarillado sanitario en la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha logrando su bienestar y calidad de vida a través del mejoramiento de la salud.

Se plantea que la investigación será del **tipo descriptivo - correlacional** y nivel cualitativo - cuantitativo, y tendrá como variables de estudio el Sistema de saneamiento básico y la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal de Llullucha que hacen un total de 184 pobladores.

II. Revisión de la Literatura

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

- a) De (Valenzuela López, 2007) en su tesis **“Diagnóstico y Mejoramiento de las Condiciones de saneamiento básico de la comuna de castro”**. Determinó el estado actual de las condiciones de saneamiento básico, lo cual se encuentra en estado de así mismo el abastecimiento de agua potable, concluye que cuenta con agua en abundancia y de buena calidad. En el ámbito de las aguas servidas, la población urbana elimina sus desechos mediante la conexión a alcantarillado y las aguas residuales son tratadas en una planta de lodos activados. En el sector rural, las soluciones más utilizadas son las fosas sépticas y los pozos negros. Respecto al manejo de los residuos sólidos, el sistema de recolección funciona de manera adecuada, pero el vertedero donde éstos se depositan presenta serias deficiencias en su funcionamiento.

- b) De acuerdo a Vásquez (2018) en la tesis **“Análisis del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Jipijapa (Manabí-Ecuador) año 2015”**. Menciona que el objetivo del estudio es determinar la incidencia del suministro de agua potable en el desarrollo socioeconómico, utilizando una medición objetiva mediante los parámetros internacionales de vigilancia establecidos por la Organización Mundial de la Salud, tales como calidad, cantidad, continuidad, accesibilidad y asequibilidad del servicio, en contraposición con la opinión pública (comunidad y prensa) mayoritariamente negativa acerca de la prestación referida, dejando en evidencia un buen servicio en cuanto a calidad y costo, y

sus deficiencias en continuidad y frecuencia de distribución, revelando un diagnóstico real y objetivo de la provisión de este servicio.

El método de investigación utilizado fue el descriptivo. Se consideraron pruebas de calidad proporcionadas por la empresa proveedora del servicio, y que fueron realizadas diariamente en el laboratorio de la Planta de Tratamiento de Agua Potable de “San Manuel”, y ratificadas por el Laboratorio Químico “Marcos” de la ciudad de Guayaquil, en las que se certifica la calidad e inocuidad del agua potable distribuida, dando cumplimiento a lo solicitado en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108, que es una adaptación de las Guías para la calidad de Agua Potable de la Organización Mundial de la Salud.

Dado que “El acceso al agua potable es una cuestión importante en materia de salud y desarrollo en los ámbitos nacional, regional y local” (OMS, 2006). Y en relación a lo estudiado, se desprenden las siguientes conclusiones.

- La implementación del sistema de evaluación del servicio de agua potable, transparentará la calidad del mismo en la ciudad de Jipijapa.
- El agua potable producida y suministrada, cumple con las normas internacionales de calidad.
- El nivel de servicio (cantidad), es calificado como intermedio, con bajas posibilidades de incidencias negativas en la salud.
- El porcentaje de cobertura del servicio en la ciudad, está dentro de los estándares nacionales con un 96%.
- De igual manera, los costos cobrados por la prestación de agua potable, siendo similares al costo promedio nacional del servicio, por la cantidad de agua entregada a los hogares, termina siendo en promedio 4 veces más caro.

- La continuidad del servicio, presenta una gran debilidad en el abastecimiento del servicio, en razón de su irregularidad y la dependencia o no de fenómenos naturales o estacionales.

2.1.2 Antecedentes nacionales

- a) Según (Huarcaya, 2017) en el trabajo de investigación “Evaluación del Funcionamiento del Sistema de Agua Potable en el Pueblo Joven San Pedro, Distrito de Chimbote - Propuesta de Solución – Ancash –2017”, Evaluar el funcionamiento del sistema de agua potable en el pueblo joven San Pedro, distrito de Chimbote, Ancash..

Conclusiones: el volumen del reservorio RV no cubre con la cantidad para el abastecimiento que se requiere en la zona de estudio ya que este reservorio tiene una capacidad de 600 m³ y se necesita una capacidad mayor para abastecer a las dos partes, tanto en la parte alta como en la parte baja. Por ello propone hacer una construcción de un reservorio en la parte alta en la cota 195 m.s.n.m. de la zona para poder abastecer con las demandas que requiera la población debería ser de una capacidad de 2000 m³ y así poder abastecer a toda la población.

- b) Según Quiroz (2013) en la tesis "Diagnóstico del estado del sistema de agua potable del Caserío Sangal, distrito la Encañada, Cajamarca. Planteó como objetivo determinar el estado del sistema de agua potable del caserío Sangal, debido a que este caserío consta de 100 familias; de las cuales sólo el 50% tiene acceso al servicio de agua. Después de un análisis detallado concluye que el estado situacional del sistema está en estado regular en proceso de deterioro.

- c) Según Quiliche (2013) en el trabajo de investigación “Diagnóstico del sistema de agua potable de la ciudad de Cospán – Cajamarca”, determinó los siguientes objetivos: determinar el estado del funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura de este sistema de agua potable. Estos datos fueron plasmados a través de la metodología aplicada por PROPILAS. Al evaluar el sistema de agua potable de la ciudad de Cospán se encontró deficiencias principalmente en las estructuras de captación, caja o buzón de recolección, y la línea de conducción, teniendo muy bajo índice de cloro residual, lo cual indica que la calidad del agua que llega a las piletas de los usuarios de dicho sistema no sería apta para consumo humano. De la presente .investigación concluyó que el sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Cospán está en proceso de deterioro y que tiene una regular gestión de la junta administrativa la cual no goza de la buena aceptación de los usuarios.
- d) Según Briseño (2013) en el trabajo “Diagnóstico del sistema de agua potable del caserío de Bella Unión, Cajamarca 2013” planteó como objetivo realizar el diagnóstico del Estado de la Gestión del sistema de agua potable en el caserío de Bella Unión, perteneciente al área rural del Distrito de Cajamarca. La toma de datos se realizó con visitas a la zona de estudio, realización de encuestas a los usuarios considerando el estado de la infraestructura, la gestión, operación y mantenimiento del sistema.
- e) Según (Cedrón Medina & Cribelleros Binetes, 2017) En la tesis para grado “Diagnóstico del Sistema de Aguas Residuales en Salaverry y Propuesta de Solución”, con el objetivo de elaborar el diagnóstico del sistema de tratamiento de aguas residuales y plantear un sistema de tratamiento de dichas aguas, que

reemplace a las lagunas de estabilización existentes, así como la reutilización del efluente, Las PTAR, actualmente en funcionamiento no cuentan con la tecnología adecuada para descontaminar el afluente, ya que su sistema, consistentes en lagunas de estabilización, se encuentran subdimensionadas teniendo un rendimiento menor al 50 % con respecto a su carga de caudal.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Sistema de saneamiento básico

Es el conjunto de estructuras que integran los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

2.2.2 Sistema de agua potable

Definiciones

a. Agua Potable

Agüero (2003) menciona que:

“El agua potable es aquella que al consumirla no daña el organismo del ser humano ni daña los materiales a ser usados en la construcción del sistema”.

De acuerdo a la norma OS.020, del Reglamento Nacional de Edificaciones, define el Agua potable es el agua apta para el consumo humano.

b. Servicio de agua potable

CEPIS/OPS. 2005: Menciona que “el servicio público comprende una o más de las actividades de captación, conducción, tratamiento y almacenamiento de recursos hídricos para convertirlos en agua potable y sistema de distribución a los usuarios mediante redes de tuberías o medios alternativos”.

En cuanto a la normatividad peruana, “el servicio de agua potable se enmarca dentro de los servicios de saneamiento, el cual está regido por la ley N° 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento”; según el cual los servicios de saneamiento se refieren a la organización empresarial y el conjunto de instalaciones y equipos destinados a la satisfacción de las necesidades colectivas de servicios de saneamiento en una comunidad.

En el artículo 2° de la ley N° 26338, menciona que la prestación de los Servicios de Saneamiento comprende la prestación regular de: servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, pluvial y disposición sanitaria de excretas, tanto en el ámbito urbano como rural.

Por otro lado, en el artículo 10° de la misma ley menciona que el Servicio de Agua Potable comprende el sistema de producción y el sistema de distribución.

c. Sistema de agua potable

Se denomina “sistema de abastecimiento de agua potable al conjunto de obras de captación, tratamiento, conducción, regulación, distribución y suministro intradomiciliario de agua potable” (Agüero, 1997).

“Un sistema de abastecimiento de agua está constituido por una serie de estructuras presentando características diferentes. Además menciona que la finalidad de un sistema es suministrar agua en forma continua y con presión suficiente a una comunidad, satisfaciendo razones sanitarias, sociales, económicas y de confort y propiciando su desarrollo” (Arocha ,1980).

En los sistemas de agua potable la provisión de agua puede ser por acción de la gravedad o impulsado mediante bombas, puede tener planta de tratamiento o no y además puede ser para poblaciones rurales o urbanas. Este aspecto es necesario ser definida para un adecuado diseño del sistema.

En nuestro caso el sistema suministrará agua por gravedad, sin planta de tratamiento y estará diseñada para una población rural, a este se le llama sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad sin tratamiento para poblaciones rurales.

2.2.3 Componentes del sistema de agua potable

En el artículo 10º de la Ley General de Servicios de Saneamiento menciona que el servicio de agua potable comprende el sistema de producción y el sistema de distribución.

A. Sistema de Producción

Comprende la captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; tratamiento y conducción de agua tratada.

B. Sistema de distribución

Comprende el almacenamiento, redes de distribución y dispositivos de entrega al usuario, conexiones domiciliarias inclusive la medición, pileta pública, unidad sanitaria u otros.

En términos generales un sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad sin tratamiento para poblaciones rurales cuenta con componentes funcionales básicos que son:

- Fuente de Abastecimiento de Agua
- Captación
- Línea de conducción
- Reservorio
- Línea de Aducción
- Red de distribución

a. Fuente de Abastecimiento de Agua

Agüero (2003) “Las fuentes de agua constituyen el elemento primordial en el diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable y antes de dar cualquier paso es necesario definir su ubicación, tipo, cantidad y calidad. De acuerdo a la ubicación y naturaleza de la fuente de abastecimiento así como a la topografía del terreno se consideran dos tipos de sistemas, los de gravedad y los de bombeo. De acuerdo a la forma de abastecimiento se consideran tres tipos principales de fuente: agua de lluvia, aguas superficiales y aguas subterráneas”.

- **Agua de lluvia**

La captación de agua de lluvia se emplea en aquellos casos en la que no es posible obtener aguas superficiales y subterráneas de buena calidad y cuando el régimen de lluvias sea importante. Para ello se usan los techos de las casas o algunas superficies impermeables para captar el agua y conducirla a sistemas cuya capacidad depende del gasto requerido y del régimen pluviométrico.

- **Aguas superficiales**

Las aguas superficiales están constituidas por los arroyos, ríos, lagos, etc. Que discurren naturalmente en la superficie terrestre. Estas fuentes no son tan deseables, especialmente si existen zonas habitadas o de pastoreo animal aguas arriba. Sin embargo a veces no existe otra fuente alternativa en la comunidad, siendo necesario para su utilización contar con información detallada y completa que permita visualizar su estado sanitario, caudales disponibles y calidad de agua.

- **Aguas subterráneas**

Parte de la precipitación en la cuenca que se infiltra en el suelo hasta la zona de saturación, formando así las aguas subterráneas. La explotación de estas dependerá de las características hidrológicas y de la formación geológica del acuífero.

La captación de aguas subterráneas se puede realizar a través de manantiales, galerías filtrantes y pozos (excavados y tubulares).

b. Captación

Arocha (1980) menciona que “la obra de captación consiste en una estructura colocada directamente en la fuente a fin de captar el gasto deseado y conducirlo a la línea de aducción (el autor es venezolano y considera a la línea de conducción como línea de aducción)”.

McGhee (1999) manifiesta que “la captación en sí cuenta de una abertura y un conducto que transporta el flujo a un colector de agua desde el cual puede ser bombeado a la planta de tratamiento”.

De acuerdo a la norma OS.010, del Reglamento Nacional de Edificaciones, el diseño de las obras de captación deberá garantizar como mínimo la “captación del caudal máximo diario necesario” protegiendo a la fuente de la contaminación.

c. Línea de conducción

Agüero (2003) menciona que “la línea de conducción en un sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad es el conjunto de tuberías, válvulas,

accesorios, estructuras y obras de arte encargados de la conducción del agua desde la captación hasta el reservorio, aprovechando la carga estática existente”.

De acuerdo a la norma OS.010, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se denomina “obras de conducción a las estructuras y elementos que sirven para transportar el agua desde la captación hasta al reservorio o planta de tratamiento.

La estructura deberá tener capacidad para conducir como mínimo, el caudal máximo diario”.

CEPIS/OPS (2004) menciona que “la línea de conducción en un sistema por gravedad, es la tubería que transporta el agua desde el punto de captación hasta el reservorio. Cuando la fuente es agua superficial, dentro de su longitud se ubica la planta de tratamiento”.

d. Reservorio de almacenamiento

CEPIS/OPS (2004) menciona que “el reservorio es la instalación destinada al almacenamiento de agua para mantener el normal abastecimiento durante el día”.

En la norma OS.030, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se menciona que “los reservorios deberán ser diseñados como reservorio de cabecera. Su tamaño y forma responderá a la topografía y calidad del terreno, al volumen de almacenamiento, presiones necesarias y materiales de construcción a emplearse.

La forma de los reservorios no debe representar estructuras de elevado costo”.

e. Línea de Aducción

Agüero (2003) menciona que “la línea de aducción transporta el agua desde el reservorio de almacenamiento hasta el inicio de la red de distribución”.

García (2003) menciona que “la línea de aducción es la línea entre el reservorio y el inicio de la red de distribución. El caudal de conducción es el máximo horario. Los parámetros de diseño de la línea de aducción serán los mismos que para la línea de conducción excepto el caudal de diseño”.

f. Red de distribución

Agüero (2003) menciona que “es el conjunto de tuberías de diferentes diámetros, válvulas, grifos y demás accesorios cuyo origen está en el punto de entrada al pueblo (final de la línea de aducción) y que se desarrolla por todas las calles de la población”.

CEPIS/OPS (2004) menciona que “la red de distribución está considerada por todo el sistema de tuberías desde el tanque de distribución hasta aquellas líneas de las cuales parten las tomas o conexiones domiciliarias”.

En la norma OS.050, del Reglamento Nacional de Edificaciones, se menciona que “las redes de distribución son un conjunto de tuberías principales y ramales distribuidores que permiten abastecer de agua para consumo humano a las viviendas”.

García (2003) menciona que “la red de distribución, es el conjunto de líneas destinadas al suministro de agua a los usuarios, que debe ser adecuada en cantidad y calidad. En poblados rurales no se incluye dotación adicional para combatir incendios”.

2.2.4 Saneamiento Ambiental Básico.

SANBASUR Módulos de capacitación para promotores y manual de capacitación a JASS. Cusco, Peru: s.n., (2003, 2006, 2008, 2009).

“El término Saneamiento se refiere a todas las condiciones 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 población y tienen fuerte impacto sobre el ambiente. En su primera sesión, celebrada en 1950, el comité de expertos en saneamiento ambiental de la OMS entendió que el Saneamiento Ambiental incluye el control de los sistemas de abastecimiento público de agua, la eliminación de excretas, aguas negras y basura, los vectores de enfermedad, las condiciones de la vivienda, el suministro y la manipulación de alimentos, las condiciones atmosféricas y la seguridad del entorno laboral. Desde entonces ha aumentado la complejidad de los problemas ambientales, sobre todo con la aparición de los riesgos relacionados con la radiación y las sustancias químicas. En efecto, el Saneamiento Ambiental Básico constituye uno de los elementos más importantes en el desarrollo de las sociedades, por las implicancias en la salud de la población particularmente de la niñez, así tenemos. Las enfermedades ligadas al saneamiento, como las diarreas constituyen las tres primeras causas de mortalidad en niños menores de 05 años de edad”.

2.2.5 Enfermedades Relacionadas con el Agua.

MOSSEL (2002) Agua y salud humana. EEUU: “Muchas enfermedades están relacionadas con la contaminación microbiana del agua, se debe en su mayoría a bacterias patógenas eliminadas por excretas de gente que sufre o porta la enfermedad. La OMS, estima que en las ciudades en vías de desarrollo un 70% de todas las enfermedades diarreicas son transmitidos por el agua y alimentos contaminados, produciendo efectos más profundos en la salud humana, ya que son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad que enfrenta la población infantil de América latina, se calcula que aproximadamente el 80% a 90% de las muertes por diarrea ocurre principalmente en niños menores de 6 años”.

2.2.6 Límites Máximos Permisibles (LMP).

MINAM. Compendio de la legislación ambiental peruana volumen 11, y los límites máximos permisibles (LMP) para tratamiento de aguas residuales domiciliarias (PTAR), ds-003-2010. Lima -Peru:

“Para efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales domésticas o Municipales (PTAR). Aprobado por el Decreto Supremo N° 003 - 2010 - MINAM, que regula los valores máximos permitidos de contaminación en aguas residuales después del tratamiento. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, en coordinación con el MINAM, son los encargados de monitorear e informar los resultados estadísticos anualmente. Límite Máximo Permissible (LMP).- Es la medida de la concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a una emisión, que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su

cumplimiento es exigible legalmente por el MINAM y los organismos que conforman el sistema de gestión ambiental”

Tabla 1.- Límites máximo permisible (LMP) Referenciales de los parámetros de calidad de agua:

| PARÁMETRO | LMP | Referencia |
|--|--------------|-------------------------|
| Coliformes totales, UFC/100 mL | 0 (ausencia) | (1) |
| Coliformes termotolerantes, UFC/100 mL | 0 (ausencia) | (1) |
| Bacterias heterotróficas, UFC/mL | 500 | (1) |
| pH | 6,5 – 8,5 | (1) |
| Turbiedad, UNT | 5 | (1) |
| Conductividad, 25°C uS/cm | 1500 | (3) |
| Color, UCV – Pt-Co | 20 | (2) |
| Cloruros, mg/L | 250 | (2) |
| Sulfatos, mg/L | 250 | (2) |
| Dureza, mg/L | 500 | (3) |
| Nitratos, mg NO ₃ ⁻ /L (*) | 50 | (1) |
| Hierro, mg/L | 0,3 | 0,3 (Fe + Mn = 0,5) (2) |
| Manganeso, mg/L | 0,2 | 0,2 (Fe + Mn = 0,5) (2) |
| Aluminio, mg/L | 0,2 | (1) |
| Cobre, mg/L | 3 | (2) |
| Plomo, mg/L (*) | 0,1 | (2) |
| Cadmio, mg/L (*) | 0,003 | (1) |
| Arsénico, mg/L (*) | 0,1 | (2) |
| Mercurio, mg/L (*) | 0,001 | (1) |
| Cromo, mg/L (*) | 0,05 | (1) |
| Flúor, mg/L | 2 | (2) |
| Selenio, mg/L | 0,05 | (2) |

Fuente: Valores guía recomendados por la Organización Mundial de la Salud (1995).

Tabla 2.- Límites máximo permisibles de parámetros microbiológicos y parasitológicos.

| Parámetros | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|---|---------------------|--------------------------|
| 1. Bacterias Coliformes Totales. | UFC/100 mL a 35°C | 0 (*) |
| 2. E. Coli | UFC/100 mL a 44,5°C | 0 (*) |
| 3. Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales. | UFC/100 mL a 44,5°C | 0 (*) |
| 4. Bacterias Heterotróficas | UFC/mL a 35°C | 500 |
| 5. Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos. | Nº org/L | 0 |
| 6. Virus | UFC / mL | 0 |
| 7. Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos | Nº org/L | 0 |

UFC = Unidad formadora de colonias

(*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = < 1,8 /100 ml

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 3.- Límites máximo permisibles de parámetros de calidad organoléptica.

| 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) | $\mu\text{mho/cm}$ | 1 500 |
| 7. Sólidos totales disueltos | mg L^{-1} | 1 000 |
| 8. Cloruros | $\text{mg Cl}^{-} \text{ L}^{-1}$ | 250 |
| 9. Sulfatos | $\text{mg SO}_4^{-} \text{ L}^{-1}$ | 250 |
| 10. Dureza total | $\text{mg CaCO}_3 \text{ L}^{-1}$ | 500 |
| 11. Amoníaco | mg N L^{-1} | 1,5 |
| 12. Hierro | mg Fe L^{-1} | 0,3 |
| 13. Manganeso | mg Mn L^{-1} | 0,4 |
| 14. Aluminio | mg Al L^{-1} | 0,2 |
| 15. Cobre | mg Cu L^{-1} | 2,0 |
| 16. Zinc | mg Zn L^{-1} | 3,0 |
| 17. Sodio | mg Na L^{-1} | 200 |

UCV = Unidad de color verdadero

UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 4.- Límites máximo permisibles de parámetros inorgánicos e inorgánicos.

| Parámetros Inorgánicos | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|--|------------------------------------|--|
| 1. Antimonio | mg Sb L ⁻¹ | 0,020 |
| 2. Arsénico (nota 1) | mg As L ⁻¹ | 0,010 |
| 3. Bario | mg Ba L ⁻¹ | 0,700 |
| 4. Boro | mg B L ⁻¹ | 1,500 |
| 5. Cadmio | mg Cd L ⁻¹ | 0,003 |
| 6. Cianuro | mg CN ⁻ L ⁻¹ | 0,070 |
| 7. Cloro (nota 2) | mg L ⁻¹ | 5 |
| 8. Clorito | mg L ⁻¹ | 0,7 |
| 9. Clorato | mg L ⁻¹ | 0,7 |
| 10. Cromo total | mg Cr L ⁻¹ | 0,050 |
| 11. Flúor | mg F L ⁻¹ | 1,000 |
| 12. Mercurio | mg Hg L ⁻¹ | 0,001 |
| 13. Niquel | mg Ni L ⁻¹ | 0,020 |
| 14. Nitratos | mg NO ₃ L ⁻¹ | 50,00 |
| 15. Nitritos | mg NO ₂ L ⁻¹ | 3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga |
| 16. Plomo | mg Pb L ⁻¹ | 0,010 |
| 17. Selenio | mg Se L ⁻¹ | 0,010 |
| 18. Molibdeno | mg Mo L ⁻¹ | 0,07 |
| 19. Uranio | mg U L ⁻¹ | 0,015 |
| Parámetros Orgánicos | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
| 1. Trihalometanos totales (nota 3) | | 1,00 |
| 2. Hidrocarburo disuelto o emulsionado; aceite mineral | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 3. Aceites y grasas | mgL ⁻¹ | 0,5 |
| 4. Alacloro | mgL ⁻¹ | 0,020 |
| 5. Aldicarb | mgL ⁻¹ | 0,010 |
| 6. Aldrín y dieldrín | mgL ⁻¹ | 0,00003 |
| 7. Benceno | mgL ⁻¹ | 0,010 |
| 8. Clordano (total de isómeros) | mgL ⁻¹ | 0,0002 |
| 9. DDT (total de isómeros) | mgL ⁻¹ | 0,001 |
| 10. Endrín | mgL ⁻¹ | 0,0006 |
| 11. Gamma HCH (lindano) | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 12. Hexaclorobenceno | mgL ⁻¹ | 0,001 |
| 13. Heptacloro y heptacloroepóxido | mgL ⁻¹ | 0,00003 |
| 14. Metoxicloro | mgL ⁻¹ | 0,020 |
| 15. Pentaclorofenol | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 16. 2,4-D | mgL ⁻¹ | 0,030 |
| 17. Acrilamida | mgL ⁻¹ | 0,0005 |
| 18. Epiclorhidrina | mgL ⁻¹ | 0,0004 |
| 19. Cloruro de vinilo | mgL ⁻¹ | 0,0003 |
| 20. Benzopireno | mgL ⁻¹ | 0,0007 |
| 21. 1,2-dicloroetano | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 22. Tetracloroetano | mgL ⁻¹ | 0,04 |

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 5.- Límites máximo permisibles de parámetros inorgánicos.

| Parámetros Orgánicos | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 23. Monocloramina | mgL ⁻¹ | 3 |
| 24. Tricloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,07 |
| 25. Tetracloruro de carbono | mgL ⁻¹ | 0,004 |
| 26. Ftalato de di (2-etilhexilo) | mgL ⁻¹ | 0,008 |
| 27. 1,2- Diclorobenceno | mgL ⁻¹ | 1 |
| 28. 1,4- Diclorobenceno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 29. 1,1- Dicloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 30. 1,2- Dicloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,05 |
| 31. Diclorometano | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 32. Ácido edético (EDTA) | mgL ⁻¹ | 0,6 |
| 33. Etilbenceno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 34. Hexaclorobutadieno | mgL ⁻¹ | 0,0006 |
| 35. Acido Nitrilotriacético | mgL ⁻¹ | 0,2 |
| 36. Estireno | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 37. Tolueno | mgL ⁻¹ | 0,7 |
| 38. Xileno | mgL ⁻¹ | 0,5 |
| 39. Atrazina | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 40. Carbofurano | mgL ⁻¹ | 0,007 |
| 41. Clorotoluron | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 42. Cianazina | mgL ⁻¹ | 0,0006 |
| 43. 2,4- DB | mgL ⁻¹ | 0,09 |
| 44. 1,2- Dibromo-3- Cloropropano | mgL ⁻¹ | 0,001 |
| 45. 1,2- Dibromoetano | mgL ⁻¹ | 0,0004 |
| 46. 1,2- Dicloropropano (1,2- DCP) | mgL ⁻¹ | 0,04 |
| 47. 1,3- Dicloropropeno | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 48. Dicloroprop | mgL ⁻¹ | 0,1 |
| 49. Dimetato | mgL ⁻¹ | 0,006 |
| 50. Fenoprop | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 51. Isoproturon | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 52. MCPA | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 53. Mecoprop | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 54. Metolacloro | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 55. Molinato | mgL ⁻¹ | 0,006 |
| 56. Pendimetalina | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 57. Simazina | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 58. 2,4,5- T | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 59. Terbutilazina | mgL ⁻¹ | 0,007 |
| 60. Trifluralina | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 61. Cloropirifos | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 62. Piriproxifeno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 63. Microcistin-LR | mgL ⁻¹ | 0,001 |

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 6.- Límites máximo permisibles de parámetros químicos inorgánicos e inorgánicos.

| Parámetros Orgánicos | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 23. Monocloramina | mgL ⁻¹ | 3 |
| 24. Tricloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,07 |
| 25. Tetracloruro de carbono | mgL ⁻¹ | 0,004 |
| 26. Ftalato de di (2-etilhexilo) | mgL ⁻¹ | 0,008 |
| 27. 1,2- Diclorobenceno | mgL ⁻¹ | 1 |
| 28. 1,4- Diclorobenceno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 29. 1,1- Dicloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 30. 1,2- Dicloroeteno | mgL ⁻¹ | 0,05 |
| 31. Diclorometano | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 32. Ácido edético (EDTA) | mgL ⁻¹ | 0,6 |
| 33. Etilbenceno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 34. Hexaclorobutadieno | mgL ⁻¹ | 0,0006 |
| 35. Acido Nitrilotriacético | mgL ⁻¹ | 0,2 |
| 36. Estireno | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 37. Tolueno | mgL ⁻¹ | 0,7 |
| 38. Xileno | mgL ⁻¹ | 0,5 |
| 39. Atrazina | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 40. Carbofurano | mgL ⁻¹ | 0,007 |
| 41. Clorotoluron | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 42. Cianazina | mgL ⁻¹ | 0,0006 |
| 43. 2,4- DB | mgL ⁻¹ | 0,09 |
| 44. 1,2- Dibromo-3- Cloropropano | mgL ⁻¹ | 0,001 |
| 45. 1,2- Dibromoetano | mgL ⁻¹ | 0,0004 |
| 46. 1,2- Dicloropropano (1,2- DCP) | mgL ⁻¹ | 0,04 |
| 47. 1,3- Dicloropropeno | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 48. Dicloroprop | mgL ⁻¹ | 0,1 |
| 49. Dimetato | mgL ⁻¹ | 0,006 |
| 50. Fenoprop | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 51. Isoproturon | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 52. MCPA | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 53. Mecoprop | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 54. Metolacloro | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 55. Molinato | mgL ⁻¹ | 0,006 |
| 56. Pendimetalina | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 57. Simazina | mgL ⁻¹ | 0,002 |
| 58. 2,4,5- T | mgL ⁻¹ | 0,009 |
| 59. Terbutilazina | mgL ⁻¹ | 0,007 |
| 60. Trifluralina | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 61. Cloropirifos | mgL ⁻¹ | 0,03 |
| 62. Piriproxifeno | mgL ⁻¹ | 0,3 |
| 63. Microcistin-LR | mgL ⁻¹ | 0,001 |

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 7.- Límites máximo permisibles de parámetros químicos inorgánicos e inorgánicos.

| Parámetros Orgánicos | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|---|-------------------|--------------------------|
| 64. Bromato | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 65. Bromodiclorometano | mgL ⁻¹ | 0,06 |
| 66. Bromoformo | mgL ⁻¹ | 0,1 |
| 67. Hidrato de cloral (tricloroacetaldehído) | mgL ⁻¹ | 0,01 |
| 68. Cloroformo | mgL ⁻¹ | 0,2 |
| 69. Cloruro de cianógeno (como CN) | mgL ⁻¹ | 0,07 |
| 70. Dibromoacetnitrilo | mgL ⁻¹ | 0,1 |
| 71. Dibromoclorometano | mgL ⁻¹ | 0,05 |
| 72. Dicloroacetato | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 73. Dicloroacetnitrilo | mgL ⁻¹ | 0,9 |
| 74. Formaldehído | mgL ⁻¹ | 0,02 |
| 75. Monocloroacetato | mgL ⁻¹ | 0,2 |
| 76. Tricloroacetato | mgL ⁻¹ | 0,2 |
| 77. 2,4,6- Triclorofenol | | |

Nota 1: En caso de los sistemas existentes se establecerá en los Planes de Adecuación Sanitaria el plazo para lograr el límite máximo permisible para el arsénico de 0,010 mgL⁻¹.

Nota 2: Para una desinfección eficaz en las redes de distribución la concentración residual libre de cloro no debe ser menor de 0,5 mgL⁻¹.

Nota 3: La suma de los cocientes de la concentración de cada uno de los parámetros (Cloroformo, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano y Bromoformo) con respecto a sus límites máximos permisibles no deberá exceder el valor de 1,00 de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\frac{C_{\text{Cloroformo}}}{\text{LMP}_{\text{Cloroformo}}} + \frac{C_{\text{Dibromoclorometano}}}{\text{LMP}_{\text{Dibromoclorometano}}} + \frac{C_{\text{Bromodiclorometano}}}{\text{LMP}_{\text{Bromodiclorometano}}} + \frac{C_{\text{Bromoformo}}}{\text{LMP}_{\text{Bromoformo}}} \leq 1$$

donde, C: concentración en mg/L, y LMP: límite máximo permisible en mg/L

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

Tabla 8.- Límites máximo permisibles de parámetros radiactivos.

| Parámetros | Unidad de medida | Límite máximo permisible |
|--|------------------|--------------------------|
| 1. Dosis de referencia total (nota 1) | mSv/año | 0,1 |
| 2. Actividad global α | Bq/L | 0,5 |
| 3. Actividad global β | Bq/L | 1,0 |

Nota 1: Si la actividad global α de una muestra es mayor a 0,5 Bq/L o la actividad global β es mayor a 1 Bq/L, se deberán determinar las concentraciones de los distintos radionúclidos y calcular la dosis de referencia total; si ésta es mayor a 0,1 mSv/año se deberán examinar medidas correctivas; si es menor a 0,1 mSv/año el agua se puede seguir utilizando para el consumo.

Fuente: Reglamento de calidad del agua para consumo humano; Dirección general de salud ambiental - Ministerio de Salud – Perú (2010).

2.2.7 Sistema de alcantarillado sanitario.

“Es la red generalmente de tuberías, a través de la cual se deben evacuar en forma rápida y segura las aguas residuales municipales (domésticas o de establecimientos comerciales) hacia una planta de tratamiento y finalmente a un sitio de vertido donde no causen daños ni molestias (16).”

2.2.8 Componentes del sistema de alcantarillado.

a) Red colectora

“Es la tubería que recoge las aguas negras de las atarjeas. Puede terminar en un interceptor, en un emisor ó en la planta de tratamiento. No es admisible conectar las descargas domiciliarias directamente a un colector; en estos casos el diseño debe prever atarjeas paralelas a los colectores (16)”

b) Red emisora

“Es el conducto que recibe las aguas de uno o más colectores ó interceptores, no recibe ninguna aportación adicional (atarjeas o descargas domiciliarias) en su trayecto y su función es conducir las aguas negras a la planta de tratamiento. También se le denomina emisor al conducto que lleva las aguas tratadas (efluente) de la planta de tratamiento al sitio de descarga (16)”

2.2.9 Planta de tratamiento de agua residuales

El tratamiento de aguas residuales consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes presentes en el agua efluente del uso humano (17).

2.2.10 Componentes de la planta de tratamiento de aguas residuales

a) Tratamiento primario.

“Es la remoción de sólidos orgánicos e inorgánicos sedimentables, para disminuir la carga en el tratamiento biológico. Los sólidos removidos en el proceso tiene que ser procesados antes de su disposición final (17).”

“Los procesos de tratamiento primarios para las aguas residuales pueden ser tanques de sedimentación (17).”

b) Tratamiento secundario.

“Los procesos biológicos con una eficiencia de remoción de DBO (demanda bioquímica de oxígeno) soluble mayor a 80%, pudiendo ser de biomasa en suspensión o biomasa adherida, e incluye los siguientes sistemas: lagunas de estabilización, lodos activados (incluidas zanjas de oxidación y otras variantes (17).”

2.2.11 Condición sanitaria de la población

“La condición sanitaria depende de varios factores como: la satisfacción humana y su bienestar de salud”.

"La condición sanitaria del ser humano es una condición no observable a simple vista sino que se puede verificar de acuerdo a la calidad de agua y su sistema de eliminación de excretas (18)".

2.2.12 Mejora en la condición sanitaria

Mediante la gestión pública o privada las autoridades de turnos están en la obligación de mejorar las condiciones sanitarias de los habitantes a los que gobiernan, es fundamental para el desarrollo de su pueblo. Uno de los factores principales para que esto suceda es la calidad del agua su sistema de eliminación de excretas (18).

2.2.13 Perspectivas Conceptuales.

“Se presentan a continuación algunos conceptos que se vienen produciendo y evolucionando desde finales del siglo anterior con respeto a la relación hombre naturaleza, los cuales se adoptan en esta investigación para allanar el camino que permita interpretar y valorar el tema de investigación. En la figura 1 se presenta el marco conceptual que conduce a nuevas formas de asumir la relación hombre naturaleza como es la propuesta de las Reservas de Biosfera, la cual se utiliza como contexto para el análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico en la presente investigación (6)”.

2.2.14 Prestación de los servicios de saneamiento de calidad y sostenibles en el Ámbito rural.

“El Sector, con la finalidad de impactar en esta problemática, en los últimos años ha implementado sistemas de abastecimiento de agua en el ámbito rural, promoviendo la

construcción de infraestructura, la operación y mantenimiento y la gestión de los sistemas. En relación a ello, previamente con el diagnóstico realizado durante los años 2016 y 2017, se ha identificado sistemas de abastecimiento de agua que se encuentran en estado regular o colapsado a causa de un inadecuado mantenimiento y gestión por parte de las organizaciones comunales prestadoras de los servicios de saneamiento en el cuidado de sus sistemas. En vista de ello, el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), busca promover en las municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas el mejoramiento y recuperación de la infraestructura y operatividad de los sistemas de abastecimiento de agua potable. La meta 26 permite que las municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas mejoren la infraestructura y operatividad de los sistemas de abastecimiento de agua e impulsen la creación de proyectos en los centros poblados que no cuenten con sistema de abastecimiento de agua potable, garantizando su calidad, sostenibilidad y desarrollo, y contribuyendo a la mejora de la salud y calidad de vida de las familias del ámbito rural (20)".

III. Hipótesis

3.1 Hipótesis general

La situación actual del sistema de saneamiento básico incide significativamente en la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal de Lullucha del Distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, región Ayacucho.

3.2 Hipótesis específicos:

- a) El estado situacional del sistema de abastecimiento de agua potable incide significativamente en la condición sanitaria de la población de Comunidad de San Cristóbal de Lullucha del Distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, región Ayacucho.
- b) El estado situacional del sistema de alcantarillado sanitario incide significativamente en la condición sanitaria de la población de la Comunidad de San Cristóbal de Lullucha, del Distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, región Ayacucho.

IV. Metodología

4.1 Diseño de la investigación

No experimental; pues no manipularemos los datos.

Transversal; pues tomaremos registro de los datos una sola vez

Prospectivo y Retrospectivo; pues obtendremos los datos tanto de manera directa (fuente primaria) y a la vez tomaremos fuentes secundarias (encuestas, registros de Tesis anteriores, SENAMHI, otros)

Investigación de tipo descriptivo:

Según Caballero (2013) indica:

“(…) esta investigación se ubica en el cuarto nivel. Responde a la pregunta ¿cómo es la realidad que es objeto de investigación o de estudio?; no son causales y su tipo de análisis es en su mayoría cualitativo, aunque complementariamente puede adquirir un cierto manejo cuantitativo al utilizar la estadística descriptiva que nos permite caracterizar a nuestro objeto o fenómeno de estudio sobre la base de fuentes documentales. (Pág. 92)

Investigación de tipo correlacional:

Según Caballero (2013), indica:

“Las investigaciones correlacionales tienen como propósito conocer la relación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular”. (Pág. 92)

“La investigación correlacional pertenece al cuarto nivel; no es causal y su tipo de análisis es predominantemente cuantitativo, pero con calificaciones e

interpretaciones cualitativas, sobre una mutua relación para saber cómo se puede comportar una variable al conocer el comportamiento de la(s) otra(s) variable(s) correlacionada(s) cuantitativamente, aunque la interpretación cualitativa también es importante”. (Pág. 94)

4.2 Población y muestra

Para el presente proyecto de acuerdo al análisis efectuado se tiene dos variables y cada uno cuenta con su población y muestra. Para la variable **Sistema de Saneamiento Básico** el universo lo constituyen los componentes del sistema de saneamiento básico y la muestra serán los componentes del sistema de saneamiento básico a analizar.

Para la variable **Condición sanitaria de la población** el universo lo constituirán las personas que habitan en el distrito de María Parado de Bellido y la muestra de estudio serán los pobladores de la comunidad de San Cristóbal de Llullucha, que de acuerdo a datos del Censo 2007 del Instituto Nacional de Estadística e Informática son un total de 184 pobladores.

4.3 Definición y operacionalización de variables e indicadores

Título: “Situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Llullucha, Distrito de María Parado de Bellido, provincia de Cangallo, Región Ayacucho – 2019”

Tabla 9 .- Operacionalización de variables:

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADORES | | |
|--------------------------------------|---|--|---|-------------|
| Sistema de Saneamiento Básico | Sistema de Abastecimiento de agua potable | Captación | | |
| | | Línea de Conducción | | |
| | | Línea de Distribución | | |
| | | Reservorio | | |
| | | Línea de Aducción | | |
| | | Red de Distribución | | |
| | Sistema de Alcantarillado Sanitario | Colector | | |
| | | Emisor | | |
| | | Planta de Tratamiento de Aguas Residuales | | |
| | | Disposición Final | | |
| | | Condición Sanitaria de la Población | Nivel de satisfacción de Acceso al Agua | Cobertura |
| | | | | Cantidad |
| | | | | Calidad |
| | | | | Continuidad |
| Accesibilidad | | | | |
| Nivel de Satisfacción de: | Cobertura | | | |
| | Calidad | | | |
| | Ocurrencia de Enfermedades Relacionadas con el Agua | Enfermedades Infecciosas Intestinales | | |
| Desnutrición | | | | |
| Anemias Nutricionales | | | | |
| Helmintiasis | | | | |
| Dermatitis y Eczema | | | | |
| Micosis | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas a emplear de acuerdo al nivel y tipo de investigación son las siguientes:

Evaluación visual, mediante la cual se verificará todo el sistema de saneamiento básico existente, tanto en su estructura como en su operatividad.

Encuestas, mediante la cual se buscará profundizar en el tema, desde el punto de vista del usuario, cuáles son sus opiniones, percepciones o actitudes sobre los sistemas de saneamiento básico de su comunidad.

Instrumentos de evaluación

Se utilizarán fichas técnicas de diagnóstico del estado actual del sistema de saneamiento.

Encuestas a los pobladores para determinar la condición sanitaria de la población.

Cámara fotográfica: Permitirá registrar imágenes de diferentes componentes del sistema de saneamiento básico de la zona.

Cuaderno de campo: Servirá para registrar la variable que afectan al sistema de saneamiento básico y la incidencia en la condición sanitaria de la población.

Libros y/o manuales: se utilizará para tener información acerca de la descripción, medición y relación de estado situacional de los componentes del sistema de saneamiento básico.

Equipos de cómputo: Permitirá digitalizar la información.

Software: Microsoft office, Excel, entre otros.

4.5 Plan de análisis

El plan de análisis planteado para procesar los datos obtenidos en la presente investigación, comprende los siguientes:

Análisis descriptivo de la situación actual, debido a que se va describir el estado situacional del sistema de saneamiento básico en la Comunidad de San Cristóbal de Lullucha, del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, región Ayacucho, de acuerdo a los parámetros establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones y normas referidos al sistema de saneamiento en zonas rurales.

Se establecerá la correlación existente entre el sistema de saneamiento básico y la incidencia en la condición sanitaria de la población.

Análisis y procedimientos estadísticos para analizar datos cuantitativos y cualitativos; empleo del software MS Excel, y presentación de cuadros y tablas estadísticas, para comprender y visualizar mejor los resultados de la investigación.

4.6 Matriz de consistencia:

Tabla 10.- Matriz de Consistencia

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES | JUSTIFICACIÓN | METODOLOGÍA |
|---|--|---|---|---|--|
| <p>Problema General ¿La situación actual del sistema de saneamiento básico, incide en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha, del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho?</p> | <p>Objetivo Principal Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha, del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho.</p> | <p>Hipótesis Principal La situación actual del sistema de saneamiento básico incide significativamente en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha, del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho.</p> | <p>Sistema de Saneamiento Básico. El estado de situación de las estructuras de saneamiento básico, influye en la condición de vida de los pobladores de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha.</p> | <p>La investigación se justifica porque es conveniente y compatible con los lineamientos de política y planes nacionales. Por otro lado, los beneficios que deriva de esta investigación es que al conocer la situación actual del sistema de saneamiento básico se determinará el grado de incidencia en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha, y en el futuro se plantee propuestas de mejoramiento que contribuirá a un adecuado servicio de agua y alcantarillado sanitario, logrando mejorar la salud, el bienestar, y la calidad de vida de los beneficiarios.</p> <p>Por otro lado, la Ley General de Servicios de Saneamiento (Ley N° 26338) menciona que los Servicios de Saneamiento son servicios de necesidad y utilidad pública y de preferente interés nacional, cuya finalidad es proteger la salud de la población y el ambiente. Así mismo, el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud menciona que son funciones de la Dirección Ejecutiva de Saneamiento Básico el Supervisar y evaluar las actividades desarrolladas por los niveles operativos de los gobiernos regionales y locales en el control de calidad de las aguas de consumo humano y el adecuado tratamiento de aguas servidas y excretas.</p> | <p>Tipo de investigación El proyecto de investigación es de tipo descriptivo - correlacional. La investigación sobre la situación actual del sistema de saneamiento básico es de tipo descriptivo. Mientras que la incidencia del sistema de saneamiento básico en la condición sanitaria de la población es de tipo correlacional.</p> <p>Nivel de la investigación Este proyecto de investigación pertenece al 4º nivel: Investigaciones descriptivas e investigaciones correlacionales. Según, Supo (2014) indica que el nivel de investigación se refiere al grado de cuantificación de los estudios en cuanto a la información que requiera, puede ser estudio cuantitativo, cualitativo o mixto. Para el presente proyecto se determinó que el nivel de investigación será mixto es decir cualitativo y cuantitativo.</p> <p>Diseño de la investigación El diseño de la investigación es no experimental, debido a que no se realizará intervenciones en las variables. Para el presente proyecto se plantea la verificación ocular de los diferentes componentes del sistema de saneamiento básico con ayuda de fichas técnicas, también se aplicarán encuestas, recopilación de información estadística para determinar la condición sanitaria de la población.</p> <p>Población y Muestra Para el presente proyecto de acuerdo al análisis efectuado se tiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el variable sistema de saneamiento básico se identificó que la población lo constituyen los componentes del sistema de saneamiento básico y la muestra se determinará de acuerdo a los componentes del sistema de saneamiento básico a analizar. • Para la variable Condición sanitaria de la población se identificó que la población lo constituirán las personas que habitan en el distrito de María Parado de Bellido y la muestra serán los pobladores de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha. |
| <p>Problemas Específicos ¿La situación actual del sistema de abastecimiento de agua potable, incide en la condición sanitaria de la población de San CRISTÓBAL DE LLULLUCHA del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho?</p> | <p>Objetivos Específicos Determinar el estado situacional del sistema de abastecimiento de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho.</p> | <p>Hipótesis Específicos El estado situacional del sistema de abastecimiento de agua potable incide significativamente en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho.</p> | <p>Condición sanitaria de la población El estado situacional del sistema de abastecimiento de agua potable incide significativamente en la condición sanitaria de la población de la comunidad de San Cristóbal de Lullucha del Distrito de María Parado de Bellido, Provincia de Cangallo, Región Ayacucho.</p> | | |

Fuente: Elaboración Propia

4.7 Principios éticos

Los siguientes principios éticos serán practicados durante desarrollo del proyecto:

a) Ética en la recolección de datos

Poner en práctica la responsabilidad y veracidad cuando se realicen la recopilación de datos en la zona de evaluación. De esa forma el análisis de los datos mostrarán datos reales y así se obtendrán resultados que puedan describan la situación real de la zona en estudio.

b) Ética para el inicio de la evaluación

Elaborar de manera responsable y ordenada los materiales que se emplearán para la evaluación visual en la zona de estudio. Solicitar los permisos correspondientes y explicar de manera clara y concisa los objetivos y justificación de la investigación antes de acudir a la zona de estudio.

c) Ética en la solución de resultados

Los resultados de las evaluaciones de las muestras deberán mostrar datos reales y confiables que describan la situación de la zona.

Verificar si los cálculos de las evaluaciones se ajustan con la realidad de la zona de estudio.

d) Ética para la solución de análisis

Tener conocimiento de los daños que hayan afectado los elementos del proyecto estudiados. Proyectarse y tener presente el área afectada, la cual posteriormente podría ser considerada para la rehabilitación

V. resultados

5.1 Resultados

5.1.2 Descripción de la zona de estudio

a) Ubicación Política

Región : Ayacucho.

Provincia : Cangallo

Distrito : María Parado de Bellido

Localidades : San Cristóbal de Llullucha.

Ubigeo 0502040020

Viviendas 41

Habitantes 67

Coordenadas

Norte: 8497222.33

Este: 585534.08

b) Vías De Acceso

El acceso al lugar de ejecución del proyecto se detalla a continuación:

Tabla 11.- Vías de acceso

| TRAMO | | TIPO DE CARRETERA | DISTANCIA A Km | TIEMPO DE VIAJE | |
|-----------------------|----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-------|
| Ayacucho | Condorccocho | Asfaltado | 88.4 | 2.5 | Horas |
| Condorccocho | Pampa Cangallo | Asfaltado | 14.5 | 0.25 | Horas |
| Pampa Cangallo | Pomabamba | Asfaltado | 19.5 | 0.3 | Horas |
| Total | | | 122.4 | 3.05 | |

Fuente: Elaboración Propia

c) Limites

Por el Norte con centro poblado de Huanchanca

Por el Este con el centro poblado de Huahuapuquio

Por el Sur con Centro Poblado Urihuana

Por el Oeste con la Población de Pomabamba.

5.1.3 Evaluación del sistema de saneamiento básico existente

5.1.3.1 Descripción de los componentes del sistema de agua potable y alcantarillado.

a.- Captación.

Recientemente consume agua subterránea ubicadas en las coordenadas UTM (N= 8497148.00 m., E= 579639.00m) la calidad de agua es adecuada cumple con la norma de calidad del Perú que fueron evaluadas años anteriores.

El caudal es abundante en los meses noviembre, agosto y escaso en los meses setiembre hasta afines de noviembre.

En cuanto a la estructura los muros interiores necesitan un resane puesto que se observa desprendimientos en los tarrajeos y presencia de suciedad impregnados en los ellas, la tapa de la cámara húmeda presenta corrosión y contamina directamente el agua.

La captación tiene la siguiente dimensión:

- Caja de captación es de forma cuadrada cuyas medidas son 0.80 m de ancho, 0.80 m de largo y de 0.90 m de Profundidad, con espesor de muro de 0.15 m.
- No cuenta con Caseta de válvulas.
- Presenta dos aletas de 1.05 m de largo y con un espesor de 0.15 m.
- Se encuentra construido con Concreto Armado.
- Tapa de Acero en caja de captación.

Imagen 1.- Captación



Fuente: Registro propio (In situ).

Captación de agua ubicado a 3671m.s.n.m, y con coordenadas UTM: N: 8497148.00 y E: 579639.00.

b.- Línea de Conducción

La línea de conducción que almacena al reservorio 01 es proveniente desde la captación que se ubica en la población de casanccay, la longitud estimada es de 10 km con tubería PVC SAP Ø=3/4” instalada hace más de 20 años.

A lo largo del sistema se ha observado la presencia de algunas tuberías en deterioro por lo que se encuentran tendidas a la intemperie.

Imagen 2.- Línea de Conducción



Fuente: Registro propio (In situ).

c.- Reservorio

La capacidad del reservorio que abastece a San Cristóbal de Llullucha es de 15 m³ (h=1.6 m, a=2.5 m, b=3 m), las condiciones estructurales están deteriorados presentan fisuras que necesitan un resane o construcción de un nuevo reservorio.

En cuanto a la caseta de válvulas los accesorios presentan una corrosión, se ha observado la filtración de agua en las conexiones de los accesorios, además de

ello la caseta presenta rajaduras y se encuentra en condiciones críticas.

En el reservorio no se observa el nivel estático, la purga sale solo a través de un cono de rebose mas no de un nivel estático.

Los accesorios de la caseta son los siguientes:

-3 válvula de bronce Ø=3/4"

d.- Línea de Aducción y Red de Distribución

Según el diagnóstico realizado la comunidad de san Cristóbal de Llullucha están alimentados de un reservorio apoyado y un solo sistema de red de distribución.

La red de distribución actualmente tiene una longitud de 3, 827 metros, de las cuales 2, 795.44 corresponden a una tubería PVC Ø=3/4" C-10, 1, 031.79 tubería de PVC Ø=1/2" C-10.

De igual manera el sistema presenta problemas tales como baja presión en algunos puntos, caudal que no satisface a la demanda, en algunos tramos se observa roturas anteriores que fueron conectadas recientemente.

e.- Conexiones de agua potable

En la localidad de san Cristóbal de Llullucha, de acuerdo al diagnóstico realizada la cobertura es de 70.45 %, es decir que de 41 viviendas habitadas, solo 29 cuentan con el servicio de agua potable y las 12 familias restantes toman agua de los manantiales del lugar usando baldes de 4 litros y jarrones para el acarreo una distancia de 30- 45 metros.

Su antigüedad del sistema es más de 20 años en general y su estado de conservación es malo, no presenta ninguna caja de registro el flujo de caudal no es constante, en algunos puntos se ha observado que el caudal de ingreso a vivienda es mínimo problema que deja insatisfecho al poblador.

Imagen 3.-Vista de servicio de agua



Fuente: Registro propio (In situ).

f.- Sistema de disposición de excretas

En cuanto a este servicio las comunidades san Cristóbal de Llullucha no presentan un sistema de alcantarillado y ninguna letrina de arrastre hidráulico, pero un 77% de la población presenta hoyo seco construido provisionalmente con cobertura de calaminas y material del lugar.

La condición del hoyo seco es deplorable puesto que algunos no presentan puertas, algunos están muy cerca de las viviendas convirtiendo así el lugar en un foco infeccioso.

Un 23 % de los pobladores aún hace sus necesidades en terrenos baldíos convirtiendo más así en un foco infeccioso, exponiendo a la vulnerabilidad a los niños de 5 a 6 años.

Imagen 4.- Letrina Improvisada



Fuente: Registro propio (In situ).

g.- Condición sanitaria de la población

- ***Características de los Servicios básicos en el Hogar.***

En la comunidad de san Cristóbal de Llullucha el número Total de Viviendas particulares con ocupantes presentes son de 41, esto en cifras absolutas.

De los cuales las viviendas sin agua, ni desagüe, ni alumbrado eléctrico viene a hacer un 8.4% del total de viviendas de la comunidad de san Cristóbal de Llullucha.

Las viviendas sin Agua ni desagüe de red vienen hacer un 11.6% del total de viviendas del Distrito de María Parado de Bellido.

Las viviendas sin Agua de red o pozo vienen hacer un 22% del total de viviendas de la comunidad de san Cristóbal de Llullucha.

La vivienda sin Agua de red viene hacer un 20.3% del total de viviendas de la comunidad de san Cristóbal de Llullucha.

La vivienda sin alumbrado eléctrico viene hacer un 62.9% del total de viviendas de la comunidad de san Cristóbal de Llullucha.

Por otra parte, las viviendas sin servicio de información ni comunicación vienen hacer un 99.5% del total de viviendas de la comunidad de san Cristóbal de Llullucha.

- **Características del Sistema de Agua**

En cuanto al consumo de un total de 67 familias un 73.11 % consumen agua potable/entubada y un 26.89 % consumen aguas subterráneas acarreado una distancia de 30-60 m.

Las familias que no cuentan con acceso a servicios de agua durante todo el día solamente por 02 a 03 horas, almacenan el agua en recipientes u otros medios sin la adecuada limpieza, cuidado, y tienen dificultades para el aseo personal diario.

Se ha observado que las familias no practican el lavado de manos antes de ingerir sus alimentos o después de realizar sus necesidades fisiológicas u otros.

La población de niños en edad escolar no dispone de servicios de agua en sus centros educativos para el lavado de manos u otras necesidades. En algunos casos los escolares ingieren directamente agua de las fuentes de abastecimiento de su

comunidad y en sus hogares, los padres desconocen los peligros a los que se exponen con el consumo directo de agua cruda.

La gran mayoría de las familias no tienen sistemas de disposición de excretas (letrinas o pozos ciegos), realizan las excreciones en sus chacras o áreas libres de su comunidad.

De las investigaciones realizadas para el levantamiento de la línea base del estado nutricional en la región Ayacucho, se demuestra que los hábitos de higiene son determinantes para la incidencia de la desnutrición de las familias y niños.

• **Características del Servicio de Saneamiento.**

Con respecto a evacuaciones de las excretas de 67, el 88% tienen hoyo seco para realizar sus necesidades, 12% hace sus necesidades en terrenos baldíos generando así un foco infeccioso a la población infantil y adulta.

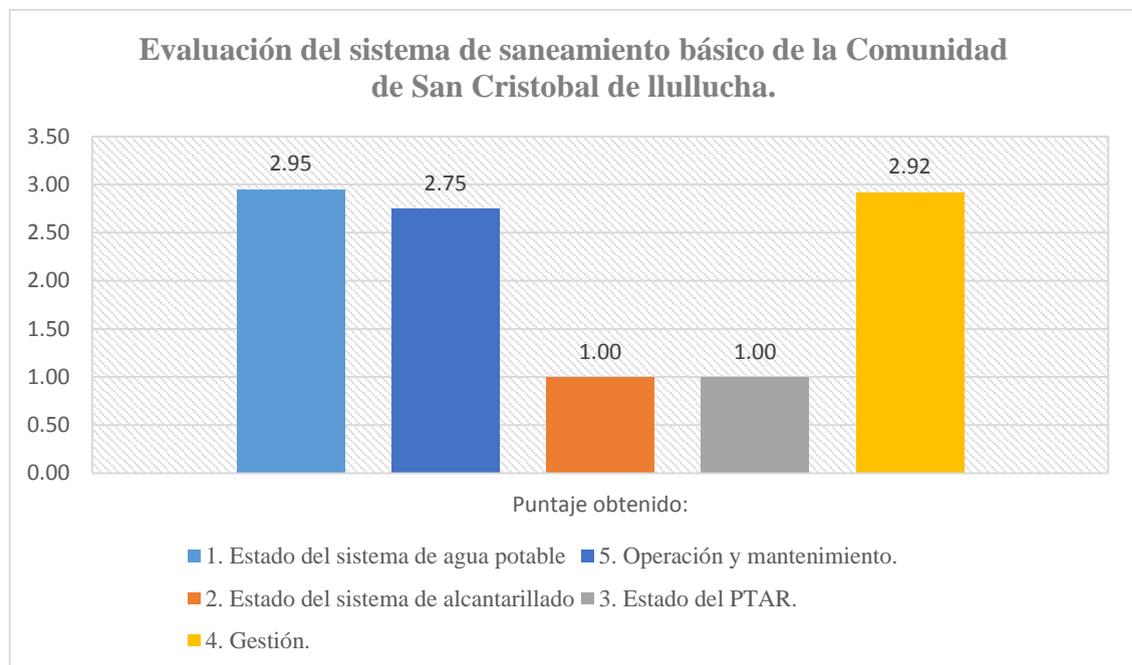
Cabe mencionar que en la mayoría de la población arrojan las aguas servidas producto de lavados domésticos, ropas hacia a las calles y patios generando así la proliferación de enfermedades que pueden ser adoptadas ya sea de manera indirecta o directa.

Tabla 12.- Evaluación del sistema de saneamiento básico

| Componentes del sistema de saneamiento | Puntaje obtenido: |
|---|-------------------|
| 1. Estado del sistema de agua potable | 2.95 |
| 2. Estado del sistema de alcantarillado | 1.00 |
| 3. Estado del PTAR. | 1.00 |
| 4. Gestión. | 2.92 |
| 5. Operación y mantenimiento. | 2.75 |

Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfica N° 1 Evaluación del sistema de saneamiento básico



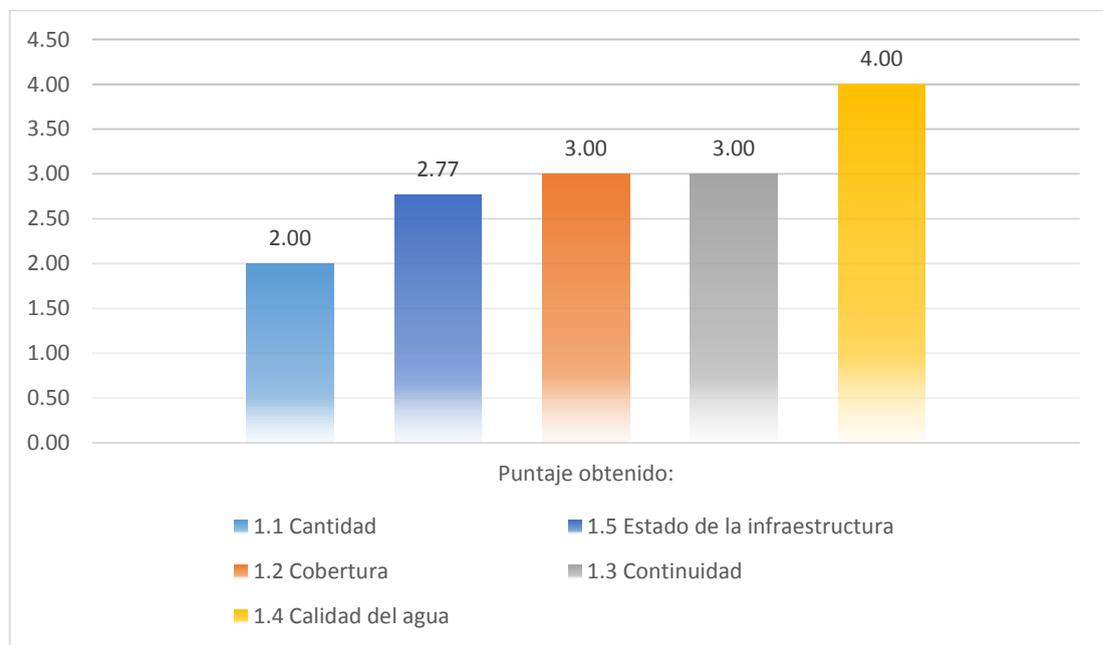
| Factores determinantes | Puntaje asignado |
|-------------------------------|------------------|
| Sostenible | 4 |
| En proceso de deterioro | 3 |
| En grave proceso de deterioro | 2 |
| Colapsado | 1 |

Tabla 13.- Evaluación del sistema de agua potable

| Componentes del sistema de saneamiento | Puntaje obtenido: |
|--|-------------------|
| 1.1 Cantidad | 2.00 |
| 1.2 Cobertura | 3.00 |
| 1.3 Continuidad | 3.00 |
| 1.4 Calidad del agua | 4.00 |

Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfica N° 2 Evaluación del sistema de agua potable.



Fuente. *Elaboración Propia*

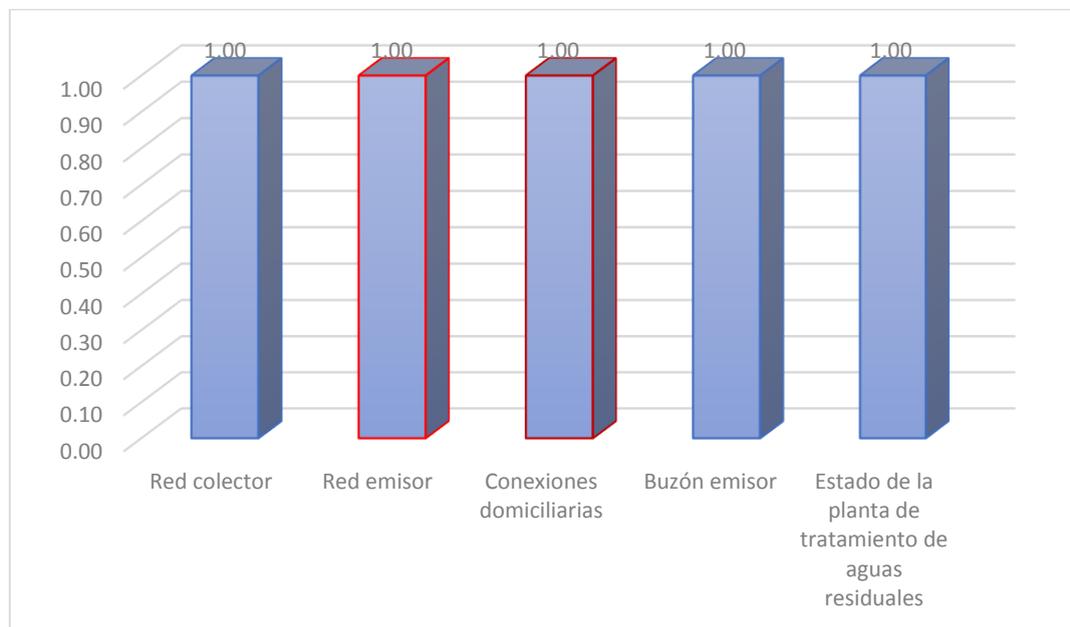
| Factores determinantes | Puntaje asignado |
|-------------------------------|------------------|
| Sostenible | 4 |
| En proceso de deterioro | 3 |
| En grave proceso de deterioro | 2 |
| Colapsado | 1 |

Tabla 14.- Evaluación del sistema de alcantarillado

| a) Alcantarillado sanitario | Puntaje obtenido: |
|-----------------------------|-------------------|
| Red colector | 1.00 |
| Red emisor | 1.00 |
| Conexiones domiciliarias | 1.00 |
| Buzón emisor | 1.00 |

Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfica N° 3 Evaluación del sistema de alcantarillado



Fuente: *Elaboración Propia*

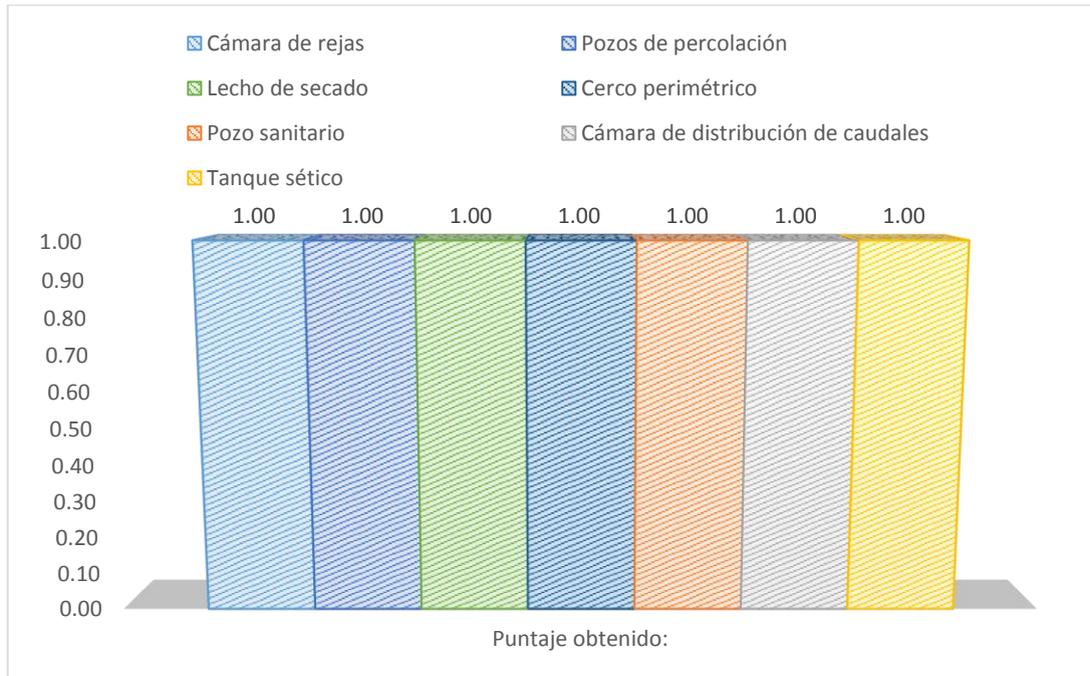
| Factores determinantes | Puntaje asignado |
|-------------------------------|------------------|
| Sostenible | 4 |
| En proceso de deterioro | 3 |
| En grave proceso de deterioro | 2 |
| Colapsado | 1 |

Tabla 15.- Evaluación de la planta de tratamiento de aguas residuales

| a) PTAR con tanque séptico y/o pozo pe | Puntaje obtenido: |
|--|-------------------|
| Cámara de rejas | 1.00 |
| Pozo sanitario | 1.00 |
| Cámara de distribución de caudales | 1.00 |
| Tanque séptico | 1.00 |
| Pozos de percolación | 1.00 |
| Lecho de secado | 1.00 |

Fuente: *Elaboración Propia.*

Gráfica N° 4 Evaluación de la planta de tratamiento de aguas residuales.



Fuente: *Elaboración Propia*

| Factores determinantes | Puntaje asignado |
|-------------------------------|------------------|
| Sostenible | 4 |
| En proceso de deterioro | 3 |
| En grave proceso de deterioro | 2 |
| Colapsado | 1 |

Tabla 16.- Gestión del sistema de saneamiento básico de la comunidad.

| 4. Gestión | Responsable/actividad: |
|---|--|
| a) Responsable de la administración del servicio | Junta administradora o JASS |
| b) Tenencia del expediente técnico | JASS/JAP |
| c) Herramientas de gestión. | Estatutos, padrón de asociados, libro de caja |
| d) Número de usuarios en padrón de asociados | Igual al número de familias que se abastecen con el sistema. |
| e) Cuota familiar | Si hay |
| f) Monto de la cuota | De S/.1.1 a S/.3.00 |
| g) Morosidad | 90%-100% |
| h) Número de reuniones de directiva con usuarios | 1-2 veces al año |
| i) Cambios en la directiva | A los dos años |
| j) Han recibido cursos de capacitación después del término de la ejecución. | Si |
| k) ¿Qué cursos? | Limpieza, cloración, desinfección |

Fuente Elaboración Propia

Tabla 17.- Operación y mantenimiento

| 5. Operación y mantenimiento | Responsable/actividad: |
|---|-------------------------------|
| a) Plan de mantenimiento | Si, pero a veces |
| b) Participación de usuarios | Si |
| c) ¿Cada que tiempo realizan la limpieza? | 3 veces al año |
| d) ¿Cada que tiempo realizan la cloración? | Entre 15 a 30 días |
| e) Practicas de conservación de la fuente | Vegetación natural |
| f) ¿Quién se encargó de los servicios de gasf | Los usuarios |
| g) ¿Remuneración de gasfitero? | No |
| h) ¿Cuenta con herramientas? | Si |

Fuente: Elaboración Propia.

5.1.3.2 Condición sanitaria de la población.

La condición sanitaria se analizó teniendo en cuenta la ficha de valoración de la misma, aplicando a 39 pobladores, la misma que refleja la situación en su satisfacción y bienestar de salud, evaluados de acuerdo al instrumento del anexo 4 y 5.

- **Indicadores de salud.**

A continuación, se presenta los indicadores epidemiológicos positivos del ámbito de influencia del Distrito de María Parado de Bellido:

Podemos ver que durante el año 2015, según reporta el Centro de salud de María Parado de Bellido; la principal causa de mortalidad son las enfermedades del sistema respiratorio con un 29,40%, enfermedades endocrinas y nutricionales 17,60%, traumatismos, envenenamiento y otras externas 17,60%, enfermedades parasitarias y contagiosas 11,80%.

Tabla 18.- Principales Enfermedades

| Principales Enfermedades | % |
|---|------------|
| Enfermedad del Sistema Respiratorio | 29.4 |
| Enfermedades Endocrinas y nutricionales | 17.6 |
| Traumas Envenenamientos. U otras externas | 17.6 |
| Enfermedad Infecciosas, Parasitarias | 11.8 |
| Enfermedad Sistema Nervioso | 5.9 |
| Enfermedad Aparato Nervioso | 5.9 |
| Enfermedad Genita Urinario | 5.9 |
| Enfermedad Aparato Digestivo | 5.9 |
| TOTALES | 100 |

Fuente: Centro de Salud María Parado de Bellido 2015.

Las enfermedades del sistema digestivo y respiratorio que se transfiere rápidamente debido al deficiente saneamiento, agua no tratada periódicamente, condiciones de vida precaria e inadecuada práctica de eliminación de basura.

✓ **Enfermedades de origen Hídrico**

Las enfermedades de origen hídrico del distrito de María Parado de Bellido son bucales, diarrea acuosa e infección intestinal en los cuales se presenta un alto número de afectados y esto va incrementándose año tras año, así como se puede

ver en la gráfica que data desde el año 2007 al 2011. Se puede ver que en el 2011 el porcentaje de la población afectada fue de un 26%.

Tabla 19.- Enfermedades de origen hídrico

| AÑOS | BUCAL | DIARREA | | TOTAL | POBLACION AFECTADA (%) |
|------|-------|---------|------------|-------|------------------------|
| | | ACUOSA | INTESTINAL | | |
| 2007 | 179 | 260 | 140 | 579 | 20% |
| 2008 | 200 | 265 | 155 | 620 | 21% |
| 2009 | 212 | 240 | 165 | 617 | 21% |
| 2010 | 230 | 258 | 186 | 674 | 23% |
| 2011 | 260 | 264 | 215 | 739 | 26% |

Fuente: Posta de Centro de Salud Pomabamba.

Gráfica N° 5 Existencia de saneamiento básico en la comunidad

Muestra: 39

SI 37

NO 2



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 6 La calidad de agua

Muestra: 39

SI 37

NO 2



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 7 Ubicación de Fuente de Agua

Muestra: 39

SI 0

NC 39

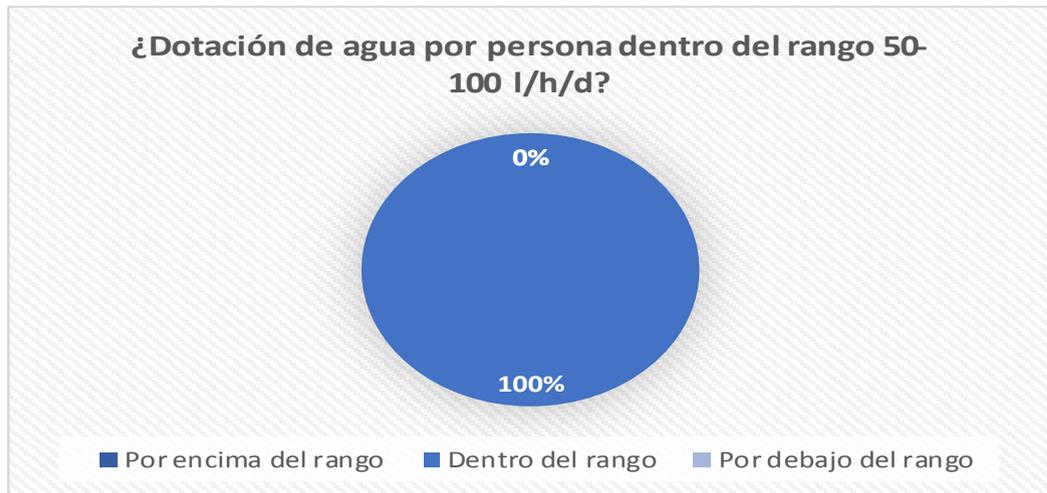


Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfica N° 8 Dotación del agua

Muestra: 39

| | |
|----------------------|----|
| Por encima del rango | 0 |
| Dentro del rango | 39 |
| Por debajo del rango | 0 |

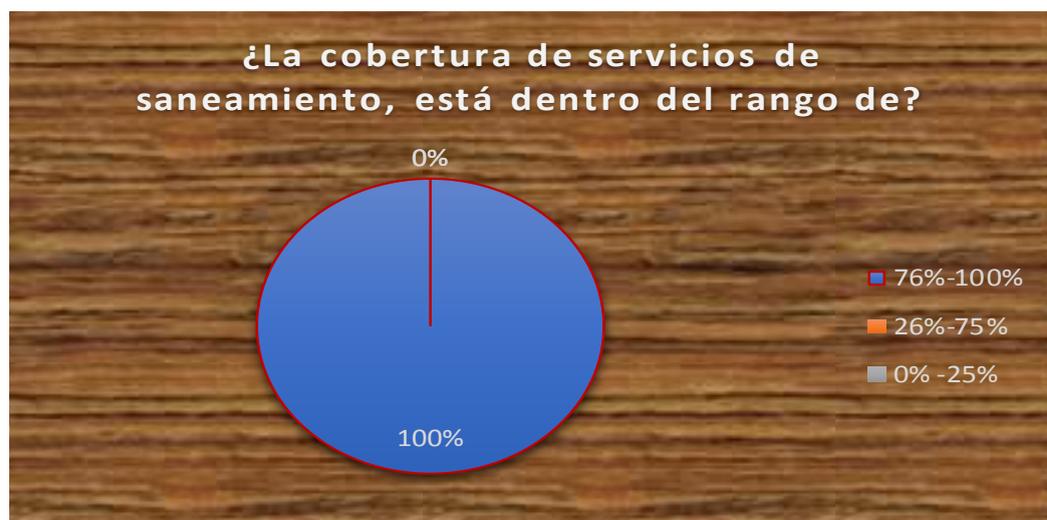


Fuente: *Elaboración Propia*

Gráfica N° 9 La cobertura de servicio de saneamiento Básico

Muestra: 39

| | |
|-----------|----|
| 76% -100% | 39 |
| 26% -75% | 0 |
| 0% -25% | 0 |

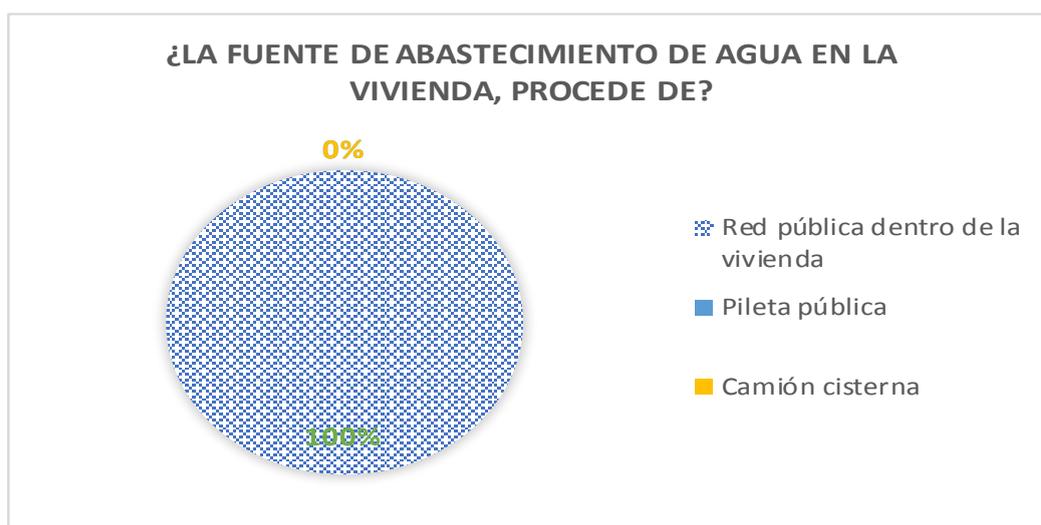


Fuente: *Elaboración Propia.*

Gráfica N° 10 La fuente de abastecimiento de agua

Muestra: 39

| | |
|-----------------------------------|----|
| Red pública dentro de la vivienda | 39 |
| Pileta pública | 0 |
| Camión cisterna | 0 |



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 11 Servicio de agua

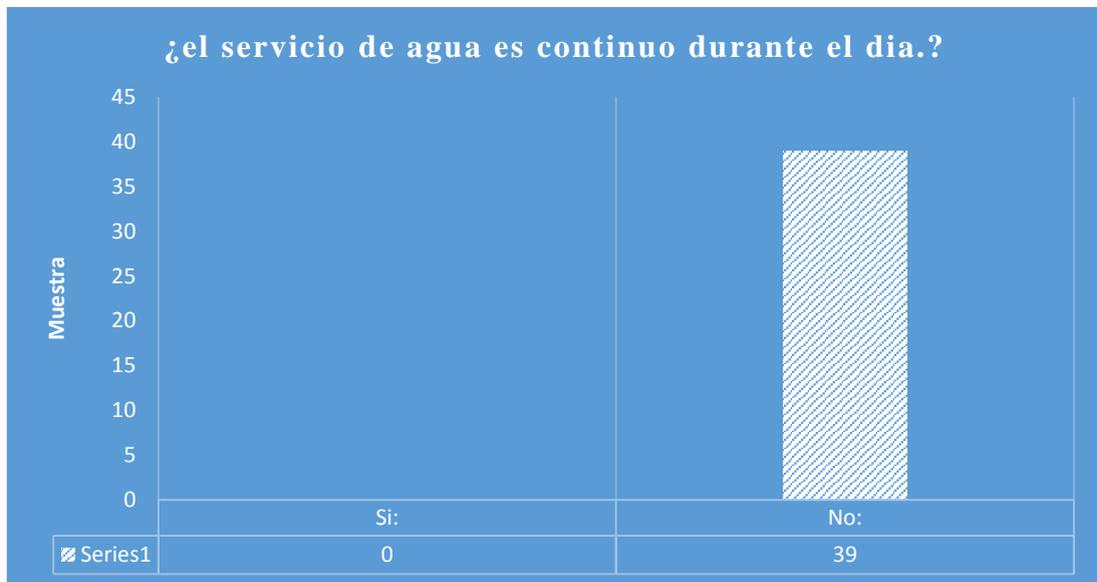
Muestra: 39

| | |
|----|----|
| SI | 39 |
| NO | 0 |



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 12.- Duración de Servicio de Agua



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 13 Conexión de Servicio Higiénico

Muestra: 39

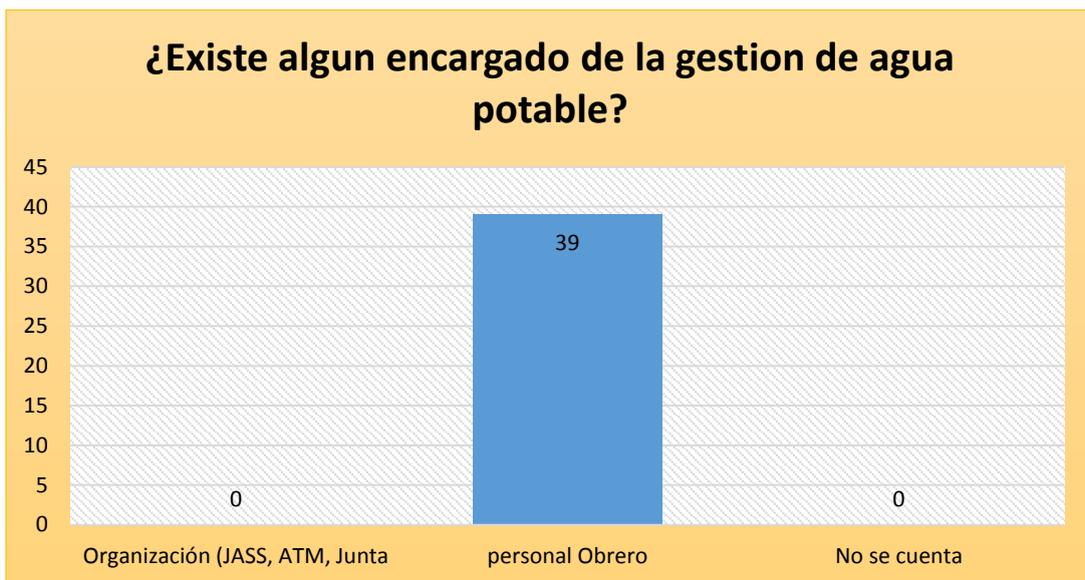
| | |
|------------------------------|----|
| Red pública o desagüe | 0 |
| Pozo séptico | 0 |
| Pozo ciego o negro / letrina | 39 |



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 14 Encargado de la gestión de agua potable

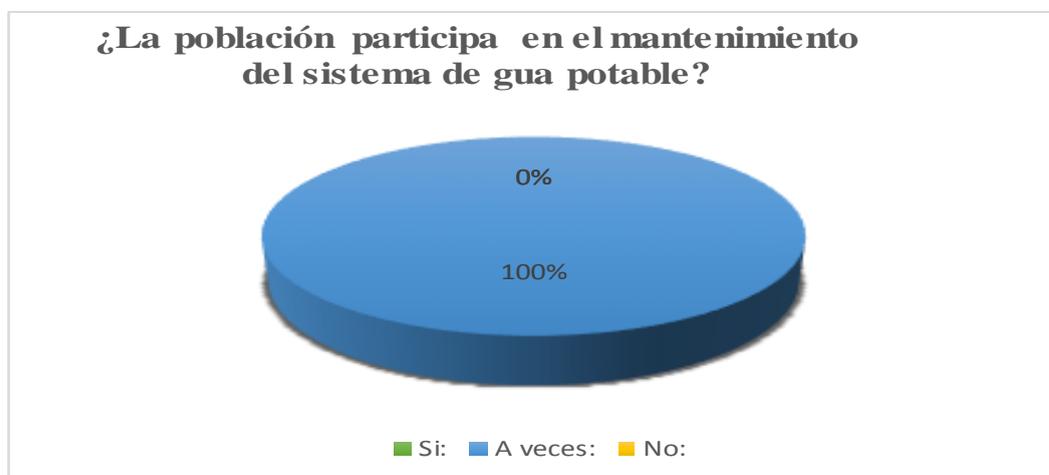
| | | |
|--------------------------------|-----------|----|
| | Muestra : | 39 |
| Organización (JASS, ATM, Junta | 0 | |
| personal Obrero | 39 | |
| No se cuenta | 0 | |



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N° 15 Participación de la Población en el mantenimiento del sistema de agua potable

| | |
|----------|-------------|
| | Muestra: 39 |
| Si: | 0 |
| A veces: | 39 |
| No: | 0 |



Fuente: Elaboración Propia

Gráfica N°16 Tiempo de Mantenimiento de sistema de Saneamiento

| | |
|---------|-------------|
| | Muestra: 39 |
| 3 a más | 39 |
| A veces | 0 |
| No | 0 |

Fuente: Elaboración Propia

5.2 Análisis de resultados

5.2.2 Evaluación del sistema de saneamiento básico existente

De acuerdo a los resultados obtenidos, se verifica que el sistema de saneamiento en la Comunidad de San Cristóbal de Lullucha, se encuentra en proceso de deterioro grave, por el que obtuvo una valoración de 2.95 en lo que respecta al estado actual del sistema de agua potable,

A la vez en la evaluación del estado del sistema de alcantarillado sanitario, se alcanzó un valor de 1.0, el cual representa una valoración nula, es decir la población no cuenta con sistema de alcantarillado, el cual constituye un problema grave para la salud de sus habitantes; de la misma forma en la evaluación del estado de la planta de tratamiento de aguas residuales, se alcanzó un valor igual a 1.0; el cual es un indicador que tampoco cuenta con una planta de tratamiento para aguas servidas. Y respecto a la

gestión de la misma, también se alcanzó un valor equivalente a 2.92, el cual también describe una labor ineficiente.

Estos resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las fichas de evaluación de la infraestructura, cada una de las estructuras hidráulicas que conforma el sistema de agua potable y alcantarillado, así como la gestión y el mantenimiento del sistema de saneamiento básico de la localidad presenta un índice regular. Por lo que se recomienda que los miembros del JASS (Junta Administrativa de Servicio de Saneamiento) y autoridades del lugar gestionen una correcta operación y un eficiente mantenimiento de los sistemas de agua potable para que el sistema en conjunto cumpla con su función y alcance el periodo de diseño, para el cual fue concebido.

5.2.3 Condición sanitaria de la población

De acuerdo a la verificación de las fichas técnicas, se observa un índice valorado en un intervalo de 18 a 25, el cual representa un término regular, tal como se muestra en las figuras 10 y 11, esta condición se presenta debido a la falta de implementación de un plan de mantenimiento de las estructuras hidráulicas, de toda la infraestructura en realidad, la gestión, la operación y el mantenimiento de la misma; de esta forma lograr una condición sanitaria óptima a un corto y mediano plazo. Esta condición sin duda se agrava con la ausencia de un sistema de alcantarillado.

Sin duda la ejecución de un proyecto de abastecimiento de agua potable en una localidad mejora la calidad de vida, mejora las condiciones de vida en el hogar, fortalece la organización comunal y además el mantenimiento adecuado de la infraestructura en general, tanto la gasfitería, la administración y el fortalecimiento organizativo va permitir una mejora significativa en la calidad de servicio y desde luego una mejora significativa en la calidad del servicio y una percepción positiva de

la población sobre su condición sanitaria, con ello impulsar una línea de trabajo permanente de sostenibilidad con el cual se pueda alcanzar una correcta operación y un adecuado mantenimiento de todo el sistema de saneamiento, a través de un monitoreo permanente.

5.2.3.1 Condición sanitaria de la población

Cantidad de Agua

La dotación de agua a la población se efectúa todo los días sin embargo no durante las 24 horas, la presión con lo que el agua llega a las viviendas oscila entre 10 a 30 metros de columna de agua.

Calidad de Agua

De acuerdo al diagnóstico realizado y asimismo las pruebas realizadas con el colorímetro las viviendas de la comunidad de San Cristóbal de Llullucha tiene el agua tratada clorada dentro de los colores óptimos de patrón de colores realizado. Se realizó el análisis del agua a partir de un manantial, captación tipo ladera, el cual se adjunta en el anexo respectivo.

VI. Conclusiones y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

El sistema de saneamiento básico en la localidad de San Cristóbal de Lullucha, se encuentra en condición regular a malo, tanto las obras de captación, la línea de conducción, el reservorio, la línea de aducción, la red de distribución, las instalaciones sanitarias en las viviendas, sin embargo se aprecia la ausencia del sistema de alcantarillado. El cual se traduce en una condición sanitaria deficiente.

En lo que respecta a la gestión, operación y mantenimiento, también se encuentra en riesgo, por lo que se debe potenciar, implementar políticas de una buena operación, realizar una correcta gestión y así mismo un mantenimiento óptimo de todo el sistema en general.

La condición sanitaria de la población se situó en un intervalo entre: 18 a 25, el cual corresponde a una valoración “mala”, por lo que debe reforzarse con la implementación de un plan de gestión, supervisada, monitoreada por las autoridades del lugar y que mejor por las autoridades tanto del nivel distrital y provincial, que permita alcanzar una condición sanitaria óptima, cumpliendo los límites máximos permisibles en el abastecimiento de agua potable. Y de la misma forma gestionarse la construcción de un sistema de alcantarillado a la brevedad, de tal forma se minimice la exposición a las enfermedades infectocontagiosas de sus pobladores.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar un mantenimiento de las estructuras hidráulicas, para ello se debería realizar un plan de monitoreo de la gestión, de la operación del sistema en conjunto, esto por parte de las autoridades, el JASS (Junta Administrativa de Servicio de Saneamiento) y toda la población en conjunto.

Se tiene que gestionar la construcción de un sistema de alcantarillado a la brevedad y de esta forma no se continúe exponiendo a la población a sufrir enfermedades.

Además se deben implementar los talleres de capacitación y concientización a los pobladores, para que puedan conservar su sistema en general y así mismo empoderarlos con talleres de fortalecimiento para gestionar, mantener y operar la infraestructura sanitaria y de esa forma tener una condición sanitaria óptima.

Referencias Bibliográficas

- **Maylle, Yabeth.** Diseño del Sistema de Agua Potable y su Influencia en la Calidad de Vida de la Localidad de Huacamayo - Junín 2017. Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Civil. Lima: UCV, 2017.
- Análisis de la cobertura en el sector rural de agua potable y saneamiento básico en los países de estudio de América Latina utilizando cifras oficiales de la CEPAL. s.l : programa de Ing. civil Bogotá, 2017.
- **García, Andrea.** análisis de factibilidad técnica y económica de sistemas de tratamiento de aguas servidas para localidades rurales de la región de Antofagasta. zonas costeras y altiplánicas. Tesis para optar el título de ingeniero civil. Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile, 2009.
- **SANBASUR.** Módulos de capacitación para promotores y manual de capacitación a JASS. Cusco, Peru: s.n., (2003, 2006, 2008, 2009).
- **Jiménez Terán, José.** Manual para el diseño de sistema de agua potable y alcantarillado sanitario. 2013.
- **Agüero Pittman, Roger.** Agua potable para poblaciones rurales. Lima: Asociación Servicios Educativos, 2003.
- **MINAM.** Compendio de la legislación ambiental peruana volumen 11, y los límites máximos permisibles (LMP) para tratamiento de aguas residuales domiciliarias (PTAR), ds-003-2010. Lima -Peru: s.n.
- **MINSA, Ministerio De Salud.** Decreto Supremo N° 031-2010-sa. Aprueban reglamento de la calidad del agua para consumo humano.

- **USAID, UNICEF --.** Manual sobre saneamiento. Publicación conjunta de UNICEF, división de programas: sección de agua, medio ambiente y saneamiento y USAID dep. proyecto de salud ambiental. . Mayo de 1999.
- **SIAPA.** criterios y lineamientos técnicos para factibilidades, sistema de agua potable. México: s.n., 2014.
- **RNE.** Reglamento nacional de edificaciones. Peru: s.n., 2014.
- **Criollo Chango, Juan Carlos.** Abastecimiento de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria de los habitantes de la comunidad shuyo chico y san pablo de la parroquia Angamarca canon pujili, Provincia de Cotopaxi. Ambato-Ecuador: s.n., 2015.
- **MVCS, Ministerio De Vivienda Construcción y Saneamiento.** Programa nacional de saneamiento rural. guía para el cumplimiento de la meta 26. s.l., Peru: El Perú Primero, 2018.
- **Tarquino, r. i.** Usos múltiples del agua como una estrategia para la reducción de la pobreza. s.l., Cali: Universidad del valle, 2010.
- **JMP, Programa conjunto de vigilancia.** (JMP) del abastecimiento de agua y el saneamiento.

Anexos.

UBICACIÓN

Imagen 5.- Vista Ubicación de Investigación



Fuente: Google Earth

Imagen 6. -Vista satelital de ubicación y localización (sistema de información geográfica)



Fuente: Google Earth

FOTOGRAFÍAS:

Imagen 7.- Verificación de fuente de agua



Fuente: Registro propio (Insitu).

Imagen 8.- Verificación de la Cantidad de Agua



Fuente: Registro propio (Insitu).

Imagen 9.- Captación de Agua



Fuente: Registro propio (Insitu).

Captación de agua ubicado a 3671m.s.n.m, y con coordenadas UTM: N: 8497148.00 y E: 579639.00.

Imagen 10.- Reservoirio 01 ubicado



Fuente: Registro propio (Insitu).

Reservoirio 01 ubicado a 3593 m.s.n.m, y con coordenadas UTM: N: 8497072.00 y E: 583215.00.

Imagen 11.- Reservorio 03 y caseta de cloración



Fuente: Registro propio (In situ).

Reservorio 03 y caseta de cloración ubicado a 3518 m.s.n.m, y con coordenadas UTM: N: 8495796.00 y E: 588157.00.

Imagen 12.- vista de la institución educativa



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 13.- Reservoirio de San Cristóbal de Lullucha.



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 14: Tanque de Cloracion



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 15.- Piletas de la comunidad Llullucha



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 16.- Válvula de control



Fuente: Registro propio (In situ).

Válvula de control en malas condiciones, sin unión universal.

Imagen 17.- Condiciones de conexiones domiciliarias.



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 18.- Encuesta sobre Valoración del agua en la población



Fuente: Registro propio (In situ).

Imagen 19.- Encuesta sobre Valoración del agua en la población



Fuente: Registro propio (In situ).

ANÁLISIS DEL AGUA DE CONSUMO



MULTISERVICIOS AGROLAB

INGENIEROS TRABAJANDO POR UN AGRO SOSTENIBLE

LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS, PLANTAS, AGUAS Y FERTILIZANTES

ASESORIA Y CAPACITACION EN EVALUACION, MUESTREO DE SUELOS,
INTERPRETACION DE RESULTADOS DEL ANALISIS AGRICOLA. USO, MANEJO,
CONSERVACION Y RECUPERACION DE SUELOS.

SOLICITANTE: HERRERAS QUISPE FERMIN

PROYECTO DE INVESTIGACION: "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN ANITARIA DE LA COMUNIDAD DE SAN CRISTOBAL DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO – 2019"

MUESTRA : Agua de Manantial
FUENTE : Captación en ladera
ALTITUD : 3671 msnm
COORDENADAS : UTM: N: 8497148.00 y E: 579639.00m
REGION : Ayacucho
PROVINCIA : Cangallo.
DISTRITO : María Parado De Bellido
COMUNIDAD : San Cristóbal de Llullucha

ANALISIS DE AGUA

| ENSAYOS | CONTENIDO | LIMITE PERMISIBLE |
|--------------------------------|-----------|-------------------|
| HP | 6.23 | 5.5-8.0 |
| CLORUROS(CL)(ppm) | 48.5 | 1000 |
| SULFATOS(SO4)(ppm) | 32.54 | 6000 |
| ALCALINIDAD TOTAL(NaHCO3)(ppm) | 61.52 | 1000 |
| SALES DISUELTAS TOTALES (ppm) | 83.65 | 2000 |
| MATERIA ORGANICA (ppm) | 0.02 | 3.000 |
| SOLIDOS EN SUSPENSION (ppm) | 42.65 | 5000 |

| | |
|-------------------|---------|
| N° DE LABORATORIO | A0705 |
| N° DE CAMPO | PUQUIAI |

Urb. Mariscal Cáceres Mz. "G-12" - Ayacucho


Ph.D. MARLENI CERDA GÓMEZ
Responsable de Laboratorio

ENCUESTAS

**FICHA DE EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA COMUNIDAD
DE LLULLUCHA**

| | |
|---|-------------------------------|
| *SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019* | |
| Localidad: DE LLULLUCHA | Provincia: CANGALLO |
| Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA, del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

| FACTORES O DETERMINANTES | SOSTENIBLE | EN PROCESO DE DETERIORO | EN GRAVE PROCESO DE DETERIORO | COLAPSADO |
|---|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
| PUNTAJES A CALIFICAR: | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Estado del sistema de agua potable. | | | Resultado: | 2.95 |
| 1.1 Cantidad | | | | |
| a) Volumen ofertado. | a mayor que b | a igual que b | a menor que b | a igual que cero |
| b) Volumen demandado. | | | | |
| 1.2 Cobertura | | | | |
| a) Volumen demandado | a mayor que b | a igual que b | a menor que b | a igual que cero |
| b) Número de personas atendidas | | | | |
| 1.3 Continuidad | | | | |
| a) Permanencia del agua en la fuente | Permanente | Baja, pero no seca | Se seca totalmente en algunos meses | Seco totalmente |
| 1.4 Calidad del agua: (a+b+c+d+e)/5 | | | Resultado: | 4.0 |
| a) Presencia de cloro en el agua | Si | | | No |
| b) Nivel de cloro residual en el agua | 0.6 a 2 mg/l | 0.3 a 0.5 mg/l | <0.3 mg/l | No tiene cloro |
| c) Cómo es el agua que consumen | Agua clara | Agua turbia | Con elemento | No hay agua |
| d) Análisis bacteriológico del agua | Si se realizó | | | No se realizó |
| e) Institución que supervisa la calidad del agua | MINSA/JASS | Municipalidad | Otro | Nadie |
| 1.5 Estado de la infraestructura: (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k)/11 | | | Resultado: | 2.77 |
| a) Captación | | | | Resultado: 4.0 |

MARCA
Agua
MUNICIPALIDAD DE MARÍA PARADO DE BELLIDO
DISTRITO DE LLULLUCHA
ALEJANDRO DEZ MUMBA
MUNICIPALIDAD DE MARÍA PARADO DE BELLIDO



| | | | | |
|--|------------------------------------|------------------------|-----------|--|
| • Cerco perimétrico | Si tiene en Buen estado | Si tiene en mal estado | ----- | No tiene |
| • Estado de la estructura | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvulas | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tapa sanitaria | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Accesorios | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| b) Desarenador | | | | Resultado: <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Cerco perimétrico | Si tiene en buen estado | Si tiene en mal estado | ----- | No tiene |
| • Estado de la estructura | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Caja de válvulas | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Canastilla | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubería de limpia y rebose | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubo de ventilación | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| c) Cámara rompe presión CRP T6 | | | | Resultado: <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Tapa Sanitaria | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Estructura | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Canastilla | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubería de limpia y rebose | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Dado de protección | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| d) Línea de conducción | | | | Resultado: <input checked="" type="checkbox"/> |
| • Estado de la tubería | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | Colapsada |
| • Estado de los pases aéreos (Si hubiera) | Bueno | Regular | Malo | Colapsada |
| e) Planta de tratamiento prefiltro | | | | Resultado: <input checked="" type="checkbox"/> |

MARCA
Años

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
RENTAS, PUNTA BAMBUSA
& Gestión de Agua y
Residuos

Alejandra
Luz Mitma



| | | | | |
|--|-------------------------|------------------|------------------|---------------------|
| • Cerco perimétrico | Si tiene en buen estado | Regular | Si en mal estado | No tiene |
| • Estado de la estructura | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Cobertura de prefiltro | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Lecho de soporte y medio filtrante de prefiltro | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Válvula compuerta de acceso | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Válvula compuerta de purga | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Compuertas metálicas tipo tarjeta | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Escalera metálica de operación | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Vertedero metálico | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| f) Planta de tratamiento filtro lento | | | | Resultado: 1 |
| • Cerco perimétrico | Si tiene en buen estado | Regular | Si en mal estado | No tiene |
| • Estado de la estructura | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Cobertura del filtro lento | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Lecho de soporte y medio filtrante de filtro lento | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Válvula compuerta de acceso | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Válvula compuerta de purga | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Compuertas metálicas tipo tarjeta | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Escalera metálica de operación | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Vertedero metálico | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| • Amortiguador de caída de agua | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| g) Reservorio | | | | Resultado: |
| • Cerco perimétrico | Si tiene en buen estado | Si en mal estado | ----- | No tiene |


MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
MARIA PARADO DE BELTRICHO - SOMABAMBA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua y Saneamiento Ambiental
Alejandro Fernández Mitma
 Resp. ATMASA



| | | | | |
|--|---------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|
| • Tapa sanitaria | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tapa sanitaria con seguro | Si tiene | Regular | Malo | No tiene |
| • Tanque de almacenamiento | Bueno | Regular | Malo | ----- |
| • Caja de válvulas | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Canastilla | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubería de limpia y rebose | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubo de ventilación | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Hipoclorador | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula flotadora | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula de entrada | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula de salida | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula de desagüe | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Nivel estático | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Grifo de enjuague | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| h) Línea de aducción y red de distribución | | | | Resultado: 4 |
| • Tubería | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | ----- |
| • Estado de pasos aéreos (Si hubiera) | Bueno | Regular | Malo | Colapsado |
| i) Válvulas | | | | Resultado: 4 |
| • Válvulas de aire | Bueno | Regular | Malo | No tiene y es necesario |
| • Válvulas de purga | Bueno | Regular | Malo | No tiene y es necesario |
| • Válvulas de control | Bueno | Regular | Malo | No tiene y es necesario |
| j) Cámara rompe presión CRP 7 | | | | Resultado: 1 |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
MARIA PASADURA DE BELLIJO - POMASAYO
Área Técnica de Gestión de Agua y
Saneamiento Ambiental

Alejandro Fernández Milma
Resp. ATMASA



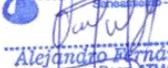
| | | | | |
|--|---------------------|-----------------------|-----------|--------------|
| • Cerco perimétrico | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tapa sanitaria | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tapa de caja de válvulas | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Estructura | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Canastilla | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tubería de limpia y rebose | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula de control | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula flotadora | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Dado de protección | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| k) Conexión domiciliaria | | | | Resultado: 4 |
| • Lavadero | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Válvula de paso | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Grifo | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| 2. Estado del sistema de alcantarillado sanitario | | | | |
| a) Alcantarillado sanitario: $(a1+a2+a3+a4)/4$ | | | | Resultado: 1 |
| • Red colector | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | No tiene |
| • Red emisor | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | No tiene |
| • Conexiones domiciliarias | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | No tiene |
| • Buzón emisor | Cubierta totalmente | Cubierta parcialmente | Malograda | No tiene |
| 3. Estado de la Planta de tratamiento de aguas residuales | | | | |
| a) PTAR con tanque séptico y/o pozo percolador: $(a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7)/7$ | | | | Resultado: 1 |
| • Cámara de rejillas | Bueno | Regular | Malo | No tiene |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 MARÍA PÉREZ DE BELLIDO - POMABAMBA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua y
 Saneamiento Ambiental

Alejandro Fernández Milma
 Resp. ATMASA



| | | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|--|
| • Pozo sanitario | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Cámara de distribución de caudales | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Tanque séptico | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Pozos de percolación | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Lecho de secado | Bueno | Regular | Malo | No tiene |
| • Cerco perimétrico | Si tiene en buen estado | Regular | Si tiene en mal estado | No tiene |
| 4. Gestión: (a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n)/14 | | | Resultado: | 2.92 |
| a) Responsable de la administración del servicio | Junta administradora o JASS | Núcleo Ejecutor | Municipalidad-Autoridades | Nadie |
| b) Tenencia del expediente técnico | JASS/JAP | Comunidad - Núcleo ejecutor | Municipalidad | No sabe |
| c) Herramientas de gestión | Estatutos, Padrón de asociados, libro de caja, recibos de pago, libro de actas. | Al menos 03 opciones de la anterior | Al menos 01 opción de la anterior | No usa ninguna opción. |
| d) Número de usuarios en padrón de asociados | Igual al número de familias que se abastecen con el sistema | ----- | Menor que el número de familias que se abastecen con el sistema | No existe Padrón ó no existe ningún usuario inscrito |
| e) Cuota familiar | Si hay | ----- | | No pagan |
| f) ¿Cuánto es la Cuota? | Mayores de s/.3.00 | De s/.1.1 a s/.3.00 | De s/.0.1 a s/.1.00 | No pagan |
| g) Morosidad | Menor del 10% | 10.1 a 50.9 % | 51 a 89.9 % | 90 al 100 % |
| h) Número de reuniones de Directiva con usuarios | | 3 veces al año | | 1 ó 2 veces al año |
| i) Cambios en la Directiva. | Cada año | A los 2 años | A los 3 años | No hay junta |
| j) ¿Han recibido Cursos de capacitación después del término de la ejecución de la Obra? | Si | ----- | ----- | No |
| k) ¿Qué Cursos? | Limpieza, cloración y desinfección - Operación y reparación del sistema administrativo | Al menos dos temas de los anteriores | Al menos 1 tema de los anteriores | Ningún tema |

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 MARÍA PARADO DE BELLILO - PUNTA GAMBIA
 Área de Operación y Mantenimiento de Gestión de Agua y
 Saneamiento Básico - Ambiental

 Alejandro Fernández Mitma
 Resp. ATMASA



| | | | | |
|---|-------------------------------|--|--------------------------------|------------------------|
| l) ¿Se han realizado nuevas inversiones? | Si | ----- | ----- | No |
| 5. Operación y mantenimiento: (a+b+c+d+e+f+g+h)/8 | | | | Resultado: 2.75 |
| a) Plan de mantenimiento | Si se cumple | Si, pero a veces | Si, pero No se cumple | No existe |
| b) Participación de usuarios | Si | Sólo la junta | A veces | No |
| c) ¿Cada que tiempo realizan la limpieza? | 4 Veces al año ó más | 3 Veces al año | 1 ó 2 Veces al año | No se hace. |
| d) ¿Cada que tiempo realizan la cloración? | Entre 15 a 30 días | Cada 3 meses | Más de 3 meses | Nunca |
| e) Practicas de conservación de la fuente | Vegetación natural | Forestación / Zanjias de infiltración | Limpieza de la fuente | No existe |
| f) ¿Quién se encarga de los servicios de gasfitería | Gasfitero / 01 operador | Los Directivos | Los Usuarios | Nadie |
| g) Remuneración de gasfitero | Si | ----- | ----- | No |
| h) Cuenta con herramientas | Si | ----- | ----- | No |
| FACTORES O DETERMINANTES | SOSTENIBLE | LEVE, EN PROCESO DE DETERIORO | GRAVE, EN PROCESO DE DETERIORO | COLAPSADO |
| TOTAL PROMEDIOS: A(0.25)+B(0.125)+C(0.125) +D*0.25+E*0.25 | 3.51-4 | 2.51-3.5 | 1.51-2.50 | 1.....-1.50 |
| RESULTADOS | 2.405 | | | |
| INTERPRETACIÓN | SOSTENIBLE | LEVE, EN PROCESO DE DETERIORO | GRAVE, EN PROCESO DE DETERIORO | COLAPSADO |

Fuente: Propia, referencia de proyecto CARE-PERÚ



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
MARIA PARADO DE BELTRON - POMABAMBA
Área Municipal de Gestión de Agua y
Saneamiento Ambiental

Alejandro Hernández Milma
Resp. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

"SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, REGIÓN AYACUCHO - 2019"

Localidad: DE LLULLUCHA
 Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO

Provincia: CANGALLO
 Departamento: AYACUCHO

Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho.

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTÁ DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 21 | 19 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
 MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMABATIZA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
 Saneamiento - Ambiental

Alcázar Hernández Mitma
 Rebo. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

| | |
|---|------------------------|
| "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, REGIÓN AYACUCHO - 2019" | |
| Localidad: DE LLULLUCHA | Provincia: CANGALLO |
| Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR | | | |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2 | | |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 | | |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> | | |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | <input type="checkbox"/> | | |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 | | |
| K. ¿LA POBLACIÓN PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 25 | 20 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

Alcaldesa Fernández Mitma
 Rolo. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

| | |
|---|------------------------|
| "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, REGIÓN AYACUCHO - 2019" | |
| Localidad: DE LLULLUCHA | Provincia: CANGALLO |
| Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR | | | |
|---|--|---|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | | | |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | | | |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | | | |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | | | |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | 1 | 2 | |
| 1 | 2 | | | |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | 2 | 3 |
| 1 | 2 | 3 | | |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | 17 |
| MALA | 18 a 25 | |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

Alejandro Hernandez Mitma
 Rebo. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

| | |
|---|------------------------|
| "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, REGIÓN AYACUCHO - 2019" | |
| Localidad: DE LLULLUCHA | Provincia: CANGALLO |
| Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR | | | |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | | |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 | | |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DÍAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | | |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 50%; text-align: center;">2</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | | |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> | 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 1 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 | | |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 33%; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">3</td> </tr> </table> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | | |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|--------------------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 25 | 20 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

Alejandro Hernández Mitma
 Reg. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

"SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019"

Localidad: DE LLULLUCHA Provincia: CANGALLO
 Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO Departamento: AYACUCHO

Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho.

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 - 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76% - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 25 | 18 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMBABAMBRA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
 Saneamiento - Ambiental
 Alvaro Hernández Mitma
 Rbo. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

"SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, REGIÓN AYACUCHO - 2019"

Localidad: DE LLULLUCHA
 Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO

Provincia: CANGALLO
 Departamento: AYACUCHO

Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho.

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 - 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76% - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|-------------------------------------|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 25 | <input checked="" type="checkbox"/> |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMBASINHA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
 Saneamiento Ambiental

Alcides Hernández Mitma
 R.º.º. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

| | |
|---|---|
| "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019" | |
| Localidad: DE LLULLUCHA Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Provincia: CANGALLO Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|--|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> MALA | 18 a 25 | 18 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMABATIZA
Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
Saneamiento Ambiental

Alcides Hernández Mitma
Dpto. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

"SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019"

Localidad: DE LLULLUCHA Provincia: CANGALLO
 Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO Departamento: AYACUCHO

Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho.

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DÍA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | 17 |
| MALA | 18 a 25 | |



V°B Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
 MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMBABOYSA
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
 Saneamiento Ambiental
 Alejandro Hernández Milma
 R-IN ATWASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

| | |
|---|------------------------|
| "SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019" | |
| Localidad: DE LLULLUCHA | Provincia: CANGALLO |
| Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO | Departamento: AYACUCHO |
| Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho. | |

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR | | | |
|---|--|---|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td></tr></table> | X | | 2 |
| X | | 2 | | |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td></tr></table> | X | | 2 |
| X | | 2 | | |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td></tr></table> | 1 | | X |
| 1 | | X | | |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 – 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | 1 | X | 3 |
| 1 | X | 3 | | |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76 % - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | X | 2 | 3 |
| X | 2 | 3 | | |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | X | 2 | 3 |
| X | 2 | 3 | | |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%;"></td></tr></table> | 1 | X | |
| 1 | X | | | |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DIA? 1. SI 2. NO | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%;"></td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td></tr></table> | X | | 2 |
| X | | 2 | | |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">1</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td></tr></table> | 1 | 2 | X |
| 1 | 2 | X | | |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | X | 2 | 3 |
| X | 2 | 3 | | |
| K. ¿LA POBLACION PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | X | 2 | 3 |
| X | 2 | 3 | | |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 33%; text-align: center;">X</td><td style="width: 33%; text-align: center;">2</td><td style="width: 33%; text-align: center;">3</td></tr></table> | X | 2 | 3 |
| X | 2 | 3 | | |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| X | 18 a 25 | 18 |



V°B Autoridad local

Investigador: HERRERAS QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMAB
Área y Oficina Municipal de Gestión de Agua
Saneamiento Ambiental

Alejandro Hernández Mima
R. de A. ATMASA

FICHA DE VALORACIÓN DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA

"SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA COMUNIDAD DE LLULLUCHA, DISTRITO DE MARÍA PARADO DE BELLIDO, PROVINCIA DE CANGALLO, REGIÓN AYACUCHO - 2019"

Localidad: DE LLULLUCHA Provincia: CANGALLO
 Distrito: MARÍA PARADO DE BELLIDO Departamento: AYACUCHO

Objetivo: Describir la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la comunidad de LLULLUCHA del Distrito de MARÍA PARADO DE BELLIDO, Provincia de CANGALLO, Región Ayacucho.

Lea y marque la alternativa que corresponda:

| INDICADORES | VALOR |
|---|---|
| A. ¿EXISTE SERVICIOS DE SANEAMIENTO BASICO EN LA LOCALIDAD DE LLULLUCHA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| B. ¿LA CALIDAD DE AGUA ES ÓPTIMA, SEGÚN EL RNE? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| C. ¿LA FUENTE DE AGUA SE UBICA A MENOS DE 1000m? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| D. ¿LA DOTACIÓN DE AGUA POR PERSONA ESTÁ DENTRO DEL RANGO 50 - 100 L/H/D? 1. Superior al rango 2. Dentro del rango 3. Inferior al rango | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| E. ¿LA COBERTURA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO ESTA DENTRO DEL RANGO DE: 1. 76% - 100% 2. 26% - 75% 3. 0% - 25% | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| F. ¿LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA VIVIENDA PROCEDE DE: 1. Red pública dentro de la vivienda o dentro de la edificación (agua potable) 2. Plan de uso público (agua potable) 3. Camión cisterna, pozo, río, acequia, manantial u otro | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| G. ¿LA VIVIENDA TIENE EL SERVICIO DE AGUA TODOS LOS DIAS DE LA SEMANA? 1. SI 2. NO | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 |
| H. ¿EL SERVICIO DE AGUA ES CONTINUO DURANTE EL DÍA? 1. SI 2. NO | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 |
| I. ¿EL BAÑO O SERVICIO HIGIENICO QUE TIENE LA VIVIENDA ESTA CONECTADO A: 1. Red pública de desagüe dentro de la vivienda o dentro de la edificación 2. Pozo séptico 3. Pozo ciego o negro / letrina, río, acequia o canal | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 |
| J. ¿EXISTE ALGUN ENCARGADO DE LA GESTION DEL SISTEMA DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. Una organización (JASS, ATM, Junta directiva o similar) 2. Un personal obrero u operador no especialista 3. No se cuenta | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| K. ¿LA POBLACIÓN PARTICIPA EN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE DE SU LOCALIDAD? 1. SI 2. A veces 3. No | <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |
| L. ¿CUANTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LOS TRABAJOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE? 1. 3 a mas 2. A veces 3. No | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 |

VALORACION DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Marcar con una X, y poner el valor)

| | | |
|---------|---------|----|
| OPTIMA | 10 | |
| REGULAR | 11 a 17 | |
| MALA | 18 a 25 | 18 |



V°B° Autoridad local

Investigador: HERRERAS, QUISPE FERMIN

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL
 MARÍA PARADO DE BELLIDO - POMAB. 02045A
 Área Técnica Municipal de Gestión de Agua
 Saneamiento Ambiental

Alcaldesa
 Alicia Parado Fernández Mitma
 ROLAN ATMASA

