



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

ESCUELA DE POSGRADO

**MAESTRÍA EN CIENCIAS MENCIÓN ECOLOGÍA Y GESTIÓN
AMBIENTAL**

TESIS

**RELACIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y
AMBIENTAL CON LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE AGUA
Y SANEAMIENTO A NIVEL DE LA ORGANIZACIÓN
COMUNAL DEL CENTRO POBLADO LIOPATA, DISTRITO
MARCAPATA, QUISPICANCHI - CUSCO**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN
CIENCIAS MENCIÓN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**

AUTOR

Br. SUZEL KELLY SORNOZA QUISPE

ASESORA

Dra. MARTHA NATIVIDAD MOSTAJO ZA VALETA

CODIGO ORCID: 0000-0002-4350-9283

CUSCO - PERÚ

2023

INFORME DE ORIGINALIDAD
(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, Asesor del trabajo de investigación/tesis titulada **RELACIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL CON LA GESTION DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO A NIVEL DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL DEL CENTRO POBLADO LIOPATA, DISTRITO MARCAPATA, QUISPICANCHI-CUSCO**, presentado por: **SUZEL KELLY SORNOZA QUISPE** con DNI Nro.: **43375211** para optar el título profesional/grado académico de **MAESTRO EN CIENCIAS MENCIÓN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**.

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por DOS veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 7 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

| Porcentaje | Evaluación y Acciones | Marque con una (X) |
|----------------|---|--------------------|
| Del 1 al 10% | No se considera plagio | X |
| Del 11 al 30 % | Devolver al usuario para las correcciones | |
| Mayor a 31% | El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley. | |

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y adjunto la primera página del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 04 de Junio de 2024



Firma

Post firma Martha Natividad Mostajo Zavaleta

Nro. de DNI 23926260

ORCID del Asesor 0000-0002-4350-9283

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid 27259 : 35 8289443 ✓

NOMBRE DEL TRABAJO

SUZEL_KELLY tesis coorregida 28-05-24.
docx

AUTOR

Suzel Sorna

RECUENTO DE PALABRAS

36913 Words

RECUENTO DE CARACTERES

204127 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

184 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

18.8MB

FECHA DE ENTREGA

May 30, 2024 6:44 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 30, 2024 6:47 PM GMT-5

● 7% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)

Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios por dirigirme hacia mi desarrollo profesional, a mi familia por su paciencia y comprensión, y por su apoyo inquebrantable y firme a lo largo de este largo camino, a mi hijo mi mayor motivación para seguir con el largo camino de superación.

Agradecimiento

Agradezco primero a Dios por haberme permitido llegar hasta esta etapa de mi vida, con salud, con mi familia presente y con las fuerzas para seguir adelante; así mismo agradecer a mis padres, y en general a toda mi familia por el apoyo y siempre darme las fuerzas para seguir adelante y así poder culminar mi tesis de maestría; también agradezco a la Universidad San Antonio Abad del Cusco por ayudarme a cumplir una meta más en mi vida.

Índice general

| | |
|--|-----|
| RESUMEN..... | i |
| ABSTRACT..... | ii |
| INTRODUCCIÓN..... | iii |
| CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1. Situación problemática..... | 1 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 3 |
| 1.3. Justificación de la investigación | 4 |
| 1.4. Objetivos de la investigación..... | 6 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL..... | 7 |
| 2.1. Bases teóricas | 7 |
| 2.2. Marco conceptual (palabras clave) | 24 |
| 2.3. Antecedentes empíricos de la investigación (estado del arte)..... | 28 |
| 2.4. Hipótesis..... | 34 |
| 2.5. Identificación de variables e indicadores..... | 34 |
| 2.6. Operacionalización de variables | 35 |
| CAPÍTULO III: METODOLOGÍA..... | 37 |
| 3.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica | 37 |
| 3.2 Descripción del área de estudio | 38 |
| 3.3. Tipo y nivel de investigación | 42 |
| 3.4. Unidad de Análisis | 43 |
| 3.5. Población de estudio | 43 |
| 3.6. Tamaño de muestra..... | 43 |
| 3.7. Técnicas de selección de muestra | 44 |
| 3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de información | 44 |
| 3.9. Técnicas de análisis e interpretación de la información | 51 |
| 3.10. Técnicas para demostrar la hipótesis nula y alterna | 51 |

| | |
|---|-----|
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN..... | 52 |
| 4.1. Diagnóstico de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado rural de Liopata..... | 52 |
| 4.2. Nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata. | 75 |
| 4.3. Nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata..... | 84 |
| 4.4. Plan estratégico para mejorar la responsabilidad social y ambiental en los servicios de Agua y Saneamiento en el centro poblado de Liopata | 89 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 96 |
| CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 99 |
| RECOMENDACIONES | 100 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 101 |
| ANEXOS..... | 111 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Accesibilidad y transporte al centro poblado de Liopata (FONCODES, 2017)..... | 38 |
| Tabla 2 Ponderación del indicador de cantidad de agua..... | 45 |
| Tabla 3 Ponderación del indicador de calidad del agua | 45 |
| Tabla 4 Ponderación del indicador cobertura del servicio | 46 |
| Tabla 5 <i>Ponderación del indicador de continuidad del servicio</i> | 47 |
| Tabla 6 Ponderación del indicador de cobertura en saneamiento | 48 |
| Tabla 7 Clasificación sugerida de los sistemas de agua según resultados de evaluación ... | 48 |
| Tabla 8 Ponderación del indicador de cantidad de agua en el centro poblado de Liopata ... | 52 |
| Tabla 9 Análisis bacteriológico de aguas 2020..... | 53 |
| Tabla 10 <i>Análisis parasitológico de aguas 2020</i> | 53 |
| Tabla 11 Ponderación del indicador cobertura del servicio | 54 |
| Tabla 12 Ponderación del indicador de continuidad del servicio..... | 55 |
| Tabla 13 Ponderación del indicador de cobertura en saneamiento | 56 |
| Tabla 14 ¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata? | 57 |
| Tabla 15 ¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio? | 58 |
| Tabla 16 ¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata? | 59 |
| Tabla 17 ¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata? | 60 |
| Tabla 18 ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia? | 61 |
| Tabla 19 ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía? | 62 |
| Tabla 20 ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata? | 63 |
| Tabla 21 ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata? .. | 64 |

| | |
|---|----|
| Tabla 22 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata? | 65 |
| Tabla 23 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata? | 66 |
| Tabla 24 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata? | 67 |
| Tabla 25 ¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata? | 68 |
| Tabla 26 ¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata? ... | 69 |
| Tabla 27 ¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos, etc.? | 70 |
| Tabla 28 ¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata? | 71 |
| Tabla 29 ¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata? | 72 |
| Tabla 30 Clasificación sugerida de los sistemas de agua según resultados de evaluación . | 74 |
| Tabla 31 ¿La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar? | 75 |
| Tabla 32 ¿ La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar? | 76 |
| Tabla 33 ¿ La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar? | 77 |
| Tabla 34 ¿ La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio? | 78 |
| Tabla 35 ¿ La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia? | 79 |
| Tabla 36 ¿La JASS promueve charlas sobre el cuidado del agua en su hogar? | 80 |
| Tabla 37 ¿ La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso del agua en sus hogares?..... | 81 |
| Tabla 38 ¿La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable?..... | 82 |

| | |
|--|----|
| Tabla 39 ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel? | 84 |
| Tabla 40 ¿ Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales? | 85 |
| Tabla 41 ¿ Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)? | 86 |
| Tabla 42 ¿ La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar? | 87 |
| Tabla 43 Contenidos a desarrollar según competencias básicas a fortalecer | 91 |
| Tabla 44 Contenidos Temáticos para la Educación Sanitaria Ambiental a Hogares Rurales | 94 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Mapa geográfico de Marcapata | 37 |
| Figura 2 ¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata?..... | 57 |
| Figura 3 ¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio? | 58 |
| Figura 4 ¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata? | 59 |
| Figura 5 ¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata? | 60 |
| Figura 6 ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia? | 61 |
| Figura 7 ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía? | 62 |
| Figura 8 ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata? | 63 |
| Figura 9 ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata? ... | 64 |
| Figura 10 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata? | 65 |
| Figura 11 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata? | 66 |
| Figura 12 ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata? | 67 |
| Figura 13 ¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata? | 68 |
| Figura 14 ¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata? .. | 69 |
| Figura 15 ¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos etc.? | 70 |
| Figura 16 ¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata? | 71 |
| Figura 17 ¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata? | 72 |

| | |
|---|----|
| Figura 18 ¿ La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar? | 75 |
| Figura 19 ¿ La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar? | 76 |
| Figura 20 ¿ La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar? | 77 |
| Figura 21 ¿ La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio? | 78 |
| Figura 22 ¿ La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia? | 79 |
| Figura 23 ¿ La JASS promueve charlas sobre cuidado del agua en su hogar? | 80 |
| Figura 24 ¿ La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso de agua en sus hogares?..... | 81 |
| Figura 25 ¿ La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable?..... | 82 |
| Figura 26 Prueba de la hipótesis específica 1 | 83 |
| Figura 27 ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel?..... | 84 |
| Figura 28 ¿ Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales? | 85 |
| Figura 29 ¿ Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)? | 86 |
| Figura 30 ¿ La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar? | 87 |
| Figura 31 Prueba de hipótesis de la responsabilidad social..... | 88 |
| Figura 32 Metodología para la educación sanitaria ambiental a hogares rurales..... | 95 |

RESUMEN

Debido a la falta de una adecuada administración, operación y mantenimiento, el centro poblado de Liopata cuenta con un servicio de agua regular; sumado a la necesidad de una planta que trate el agua residual. El estudio se realizó en el poblado de Liopata del distrito de Marcapata en el periodo 2020-2022 en temporada seca. El presente trabajo tuvo como objetivo primordial determinar la relación de la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento, a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito de Marcapata, Quispicanchi – Cusco. El método de estudio empleado fue de tipo aplicada; con un nivel descriptivo correlacional, de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental de corte transeccional. La muestra se conformó por 63 asociados y 5 representantes de la JASS; asimismo, para recolectar data, se utilizó como técnica la observación de análisis documental y la encuesta; desde la utilización del cuestionario como instrumento. En el diagnóstico se evidenció hallazgos que indicaron que la dotación de agua del centro poblado de Liopata fue de 157,37 LT/ hab; con una cobertura 35.71%, asimismo, desde un análisis bacteriológico y parasitológico para conocer la calidad del agua; se evidenció la ausencia del cloro residual y presencia de coliformes totales. En cuanto a los niveles de responsabilidad ambiental y social estos fueron bajos. Además; En los resultados inferenciales mediante la prueba de correlación de Rho de Spearman se evidenció una significancia menor al 0,05 y un nivel de correlación de 0,790, confirmando que existe relación entre las variables de estudio. Concluyendo que existe una relación significativa y directa entre las variables responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento.

Palabras clave: Responsabilidad social y ambiental, gestión de servicios de agua y saneamiento, dotación, cobertura, calidad.

ABSTRACT

Due to the lack of proper administration, operation and maintenance, the town of Liopata has a regular water service; in addition to the need for a wastewater treatment plant. The study was conducted in the town of Liopata in the district of Marcapata in the period 2020-2022. The main objective of this study was to determine the relationship between social and environmental responsibility and the management of water and sanitation services at the level of the community organization of the town of Liopata, district of Marcapata, Quispicanchi - Cusco. The study method used was applied; with a descriptive correlational level, quantitative approach and non-experimental design of transectional cut. The sample consisted of 63 associates and 5 representatives of JASS; likewise, to collect data, the technique used was the observation of documentary analysis and the survey; from the use of the questionnaire as an instrument. The results showed a low level of environmental and social responsibility. In addition, the findings indicated that the water supply in the town of Liopata was 157.37 liters per inhabitant; likewise, a bacteriological and parasitological analysis to determine the quality of the water showed the absence of residual chlorine and the presence of total coliforms. In the inferential results, Spearman's Rho correlation test showed a significance of less than 0.05 and a correlation level of 0.790, confirming that there is a relationship between the study variables. The conclusion is that there is a significant and direct relationship between the variables social and environmental responsibility and the management of water and sanitation services.

Key words: Socio-environmental responsibility, water and sanitation services management, provision, coverage, quality.

INTRODUCCIÓN

La gestión segura de los servicios de agua, saneamiento e higiene es una parte esencial para prevenir enfermedades y proteger la salud humana durante brotes infecciosos, como la reciente pandemia de COVID-19. A nivel mundial proximadamente 2.200 millones de personas no tiene accesibilidad al agua potable, 4.200 millones no tienen acceso a un saneamiento decente y 3.000 millones no cuentan con instalaciones básicas de higiene personal. Las deficiencias en el acceso al suministro de agua y al saneamiento, la expansión de la población, el uso intensivo del agua, la creciente imprevisibilidad de las lluvias y la contaminación se combinan en muchos lugares para hacer del agua una amenaza importante para el progreso económico, la eliminación de la pobreza y el desarrollo sostenible (Banco Mundial, 2022).

A nivel nacional, la gestión de los servicios de agua y saneamiento es un tema de gran relevancia, solo el 69,65 % de la población urbana está cubierta por 50 entidades Prestadoras de Servicio (EPS) de saneamiento que ofrecen servicios de alcantarillado (OEFA, 2014). Se estima que sin suministro de agua son un promedio de 3,4 millones de individuos en todo el Perú y sin servicio de alcantarillado son 8 millones. Según la evaluación de la existencia de una conexión física a la residencia, la cobertura nacional de agua potable en las áreas de expansión urbana es del 94,7%, mientras que la cobertura de alcantarillado es del 89,0%. En las zonas rurales, el 70,5% cuenta con una fuente segura de agua potable, mientras que solo el 23,7% tiene acceso a un sistema de alcantarillado. Cabe destacar que el gobierno peruano se ha comprometido a cerrar la brecha de cobertura urbana para el 2021 y el déficit de cobertura rural para el 2030, logrando así el Objetivo 6 en cuanto al Desarrollo Sostenible. En cuanto al saneamiento, se prevé que para 2021, unos 7,7 millones de peruanos estarán conectados a los servicios de saneamiento, agua clorada y alcantarillado (MVCS, 2021).

En el departamento de Cusco, el 64% cuentan con agua suficientemente clorada, el 19 % a agua insuficientemente tratada y el 17 % a agua sin clorar. Sin embargo, solo el 13 % de las familias rurales tienen acceso a agua que ha sido clorada adecuadamente, el 9 % tienen acceso a agua que ha sido tratada insuficientemente, y el 78% utilizan agua que no ha

sido clorada en absoluto. Si se comparan los años 2007 a 2019, el acceso al suministro público de agua (tanto dentro como fuera del hogar) creció un 52 %, mientras que el acceso al alcantarillado público (tanto dentro como fuera del hogar) subió un 46 % (SUNASS, 2021).

En el distrito de Marcapata en el centro poblado rural de Liopata tiene un adecuado recurso hídrico sin embargo debido a las averías presentadas a lo largo del sistema de agua carecen de una buena cobertura esto se presenta porque los miembros del consejo directivo carecen de varios instrumentos administrativos de gestión como un Plan Operativo Anual, libro de recaudos, libro de caja, recibos de ingresos y egresos, libro de inventario entre otros, perjudicando así en múltiples funciones como el cobro de la cuota familiar que cubriría los costos de administración, reparación, operación y mantenimiento del sistema de agua, En cuanto a los conocimientos y actitudes de las familias usuarias de los servicios destinados a mejorar las prácticas de cuidado de la salud y el consumo de agua segura, no tienen prácticas suficientes en cuanto al cuidado y uso racional de agua dentro de sus domicilios (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017)

Por lo antes mencionado se planteó realizar el estudio sobre la relación de la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento, a nivel de la organización comunal del centro poblado rural Liopata. Asimismo, se conoció la situación actual en cuanto a los servicios de agua y saneamiento, como también conocer el nivel de responsabilidad ambiental y la responsabilidad social de la organización comunal; a partir de estos se propuso plan estratégico para mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento en el lugar.

Por lo que, esta investigación contribuye en comprender la existencia de la relación entre la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento en zonas rurales proponiendo así un plan estratégico para mejorar la gestión y educación sanitaria en protección de la salud pública.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

Aproximadamente 2.200 millones de personas a nivel mundial no tiene accesibilidad al agua potable, 4.200 millones no tienen acceso a un saneamiento decente y 3.000 millones no cuentan con instalaciones básicas de higiene personal. Las deficiencias en el acceso al suministro de agua y al saneamiento, la expansión de la población, el uso intensivo del agua, la creciente imprevisibilidad de las lluvias y la contaminación se combinan en muchos lugares para hacer del agua una amenaza importante para el progreso económico, la eliminación de la pobreza y el desarrollo sostenible (Banco Mundial, 2022).

En el mundo actual, vinculado y en rápida expansión, estos conflictos tienen repercusiones locales, nacionales, transnacionales, regionales y mundiales. El efecto lo sentirán de manera desproporcionada los miembros más pobres y vulnerables de la sociedad. Así mismo, durante las epidemias infecciosas, como la actual pandemia COVID-19, el abastecimiento de servicios adecuados de agua, saneamiento e higiene es crucial para prevenir y salvaguardar la salud humana (Banco Mundial, 2022).

Aún carecen de agua potable entre 7 y 8 millones de peruanos, siendo Lima la ciudad más susceptible por ser la segunda capital del mundo, situada en un desierto y recibir apenas 9 milímetros de precipitaciones anuales. El río Rímac es el encargado de brindar luz y agua (74,5% del agua) para los habitantes de Lima y Callao, a la vez que es la cuenca hidrográfica más degradada ambientalmente. En el caso de Lima, cerca de 1,5 millones de individuos no presenta una disposición de agua potable y alcantarillado. Los pueblos jóvenes y los diminutos asentamientos humanos de los distritos de Lima carecen de instalaciones de agua y alcantarillado, a diferencia del resto de la ciudad (OXFAM, 2022).

SEDAPAL produce anualmente unos 700 millones de m³ de agua potable. De esta producción, 175 millones de m³ no se pagan debido a conexiones no autorizadas, rotura de tuberías y fugas. Y si esto ocurre en Lima, se debería considerar el escenario en otras ciudades del país. Al igual que la ciudad de Arequipa y Cusco, no cobran aproximadamente el 30% del agua generada por su servicio de agua (IAGUA, 2021).

Perú está perdiendo recursos hídricos, además de dejar una parte importante de los habitantes sin acceso al agua. Debido a la pandemia inducida por la propagación del coronavirus, es imperativo proveer de agua potable al mayor número de personas en el menor tiempo posible. La reacción del Estado ha sido siempre insuficiente (IAGUA, 2021).

En Cusco, la población administrada es de 444.612 habitantes, existen 94.036 conexiones activas de agua potable, con una expansión de agua del 96,75% y la cobertura de alcantarillado es de 92,5%, esto ofrecido por SEDA CUSCO. Una investigación sobre la prestación de servicios sanitarios a lugares habitados determinó que entre 2018 y 2019 se identificaron 36 centros poblados. El 83% de los prestadores son municipales, mientras que el 17% proviene de organizaciones comunales. En los centros poblados, 72% de los prestadores tiene cobertura de agua potable entre 85% y 100%, mientras que los restantes oscilan entre 25% y 85%. Sobre el cloro residual, que se define como la existencia de cloro en el agua. La mayoría de los proveedores utilizan hipoclorito de cálcico a una concentración del 70%, que se obtiene de proveedores regionales. En 26 de los 36 núcleos de población, el contenido de cloro residual se situaba entre 0,5 mg/l y mayor a 0,05 mg/l, lo que indica que el proceso de cloración es deficiente (SUNASS, 2021).

En el distrito de Marcapata se encuentra el centro poblado de Liopata, Quispicanchi, - Cusco no es ajeno a la problemática que se vive en diferentes partes del sector nacional especialmente en zonas rurales, el centro poblado de Liopata al ser una organización comunal con una deficiente gestión repercute negativamente en la responsabilidad social y ambiental de los pobladores, debido a que se desconocen las consecuencias del mal manejo en razón al servicio de agua de consumo para la ciudadanía, servicios de eliminación de materiales fecales, manejo de residuos sólidos intradomiciliarios y educación sanitaria, que a la larga el deficiente manejo de estos servicios y la falta de sostenibilidad social y ambiental desencadenaran un incremento en cuanto a enfermedades como la desnutrición crónica, EDAS y anemia relacionada con el consumo de agua que no es la más apropiada y a enfermedades en la piel, muchas veces por la necesidad de hábitos de higiene personal.

Asimismo, Liopata carece de un Plan Operativo Anual, de documentos administrativos actualizados, como es la cuota familiar que se encarga de cubrir los costes administrativos, operacionales y de mantenimiento de los sistemas, de la remuneración operaria para la conservación del sistema de agua potable, en razón a su limpieza y desinfección frecuente considerando el grado de cloro residual libre que varíen entre 0,5 mg/l – 1,5 mg/l. En cuanto a los conocimientos y actitudes de las familias usuarias de los servicios destinados a mejorar las prácticas de cuidado de la salud y el consumo de agua segura, se puede indicar que la mayoría de las familias usuarias de los servicios no tienen prácticas suficientes en cuanto al cuidado y uso racional de agua dentro de sus domicilios (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

Según el diagnóstico del centro poblado rural de Liopata cuenta con servicio de agua, pero que actualmente se encuentra en estado regular debido a la carencia de una adecuada administración, el tema de operaciones y mantenimiento, así mismo, poseen un procedimiento de cloración precario, el cual necesita de un cálculo y verificación para su funcionamiento. Actualmente, los usuarios aportan con una cuota familiar de 1.00 sol a la JASS para los temas administrativos, operacionales y de mantenimiento de sus instalaciones de agua, así como la cloración del mismo, este no es adecuada, dado que el costo de los egresos es mucho mayor a los de ingresos. Con relación al saneamiento, cuenta un sistema de arrastre hidráulico desembocando en la cuenca del río Aurrá (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

1.2. Formulación del problema

a. Problema general

¿Cómo se relaciona la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?

b. Problemas específicos

1. ¿Cuál es la situación actual de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?

2. ¿Cuál es el nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?
3. ¿Cuál es el nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?
4. ¿Qué plan estratégico podría mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación práctica

Esta investigación busca proponer alternativas para mejorar y fortalecer la gestión de la administración comunal que presta servicios de agua y saneamiento, así como para esclarecer mejor los roles y funciones de todos los personajes que están involucrados y crear así una mejor responsabilidad social y ambiental, con el objetivo de dar garantía a la calidad de agua, disminución del índice de enfermedades como la desnutrición crónica, anemia EDAS relacionadas con el consumo de agua y alteraciones a la piel por la falta de acciones de higiene o la mala gestión de residuos sólidos intradomiciliarios.

1.3.2. Justificación teórica

El trabajo en estudio, presenta una justificación teórica porque aborda la revisión de las teorías de responsabilidad social y ambiental, en razón a la variable gestión de servicios de agua y saneamiento. En ese sentido, se ha considerado a Medina et al. (2017), quien da a conocer distintas teorías sobre la responsabilidad social, como es la teoría de los grupos de interés, este señala que los participantes son cualquier grupo o individuo que es afectado por la actividad o los objetos de la compañía. Así mismo, da a conocer la teoría de la legitimación, este nace de la existencia de un contrato entre una organización y la sociedad, y la ética. La teoría de la política económica, esta concibe a la organización desde un sistema social, económico y político. Y por último da a conocer la teoría institucional, que afirma que

un modelo de estructuras, organizaciones y comportamientos debe adherirse a las normas e ideales sociales para que una organización sea considerada legítima.

Covas (2004), dio a conocer tres teorías relacionadas a la responsabilidad ambiental, como es la teoría comunitaria, tiene como propósito formar actitudes y valores medioambientales, es apaciguar la crisis y cambiar el comportamiento depredador del hombre como consecuencia de los problemas ecológicos en el mundo. La teoría interdisciplinaria denota un grupo de disciplinas vinculadas entre sí y con claros vínculos entre ellas, lo que impide que sus actividades se separen, dispersen y fragmenten. Teoría sistémica, Cuando se ven como un todo organizado, todas las cuestiones medioambientales tienen intrínsecamente una estructura sistémica, visto como una unidad cohesionada.

Guzmán (2002), da a conocer las siguientes teorías, relacionadas a la gestión de servicios de agua y saneamiento. La teoría de subjetiva, se basaba en la idea de que un servicio público era aquel que ofrecía total y directamente el gobierno como parte de su función o práctica de ofrecer servicios. Teoría objetiva, La calificación o no de una actividad como servicio público depende del tipo de servicio que se preste. En otras palabras, las características de la actividad concreta son más importantes que la identidad de la organización encargada de prestar el servicio. Y la teoría funcional, La presunción es que el Estado determina si un servicio reúne o no los requisitos para ser considerado un bien público y que esta conclusión resulta de la elección del Estado de producir un grado significativo de intervención en la actividad.

1.3.3. *Justificación metodológica*

La actual investigación se justifica metodológicamente porque proporciona un diseño de instrumento para la variable de responsabilidad social y ambiental y otro para la variable de gestión de servicios de agua y saneamiento basado en un marco teórico, que servirá de guía para diferentes investigaciones sobre las variables y la unidad que es analizada.

1.4. Objetivos de la investigación

a. Objetivo general

Determinar la relación de la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento, a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, provincia Quispicanchi región Cusco.

b. Objetivos específicos

1. Realizar el diagnóstico los servicios de agua y saneamiento del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata.
2. Establecer el nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata.
3. Establecer el nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata.
4. Proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de saneamiento y agua; y la responsabilidad social y ambiental del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Teorías sobre la responsabilidad social

Medina et al. (2017), da a conocer las siguientes teorías sobre la responsabilidad social:

La teoría de los grupos de interés

Según el estudio de Edward R. Freeman "Strategic management: A stakeholder approach", publicado en 1984, la definición más utilizada del término "grupos de interés" es que son "cualquier grupo o individuo que influye o se ve afectado por la actividad u objetivos de la empresa, que puede tener un sinfín de formas y clasificaciones y que, además, vendrá determinado en gran parte por la organización". Los (muchos y contrapuestos) intereses de las partes implicadas y la atención a las múltiples expectativas que convergen en la organización (un juicio más flexible, social y democrático) intentan mejorar la capacidad de proporcionar prestaciones para satisfacer los requisitos de una humanidad más exigente y complicada (Medina et al., 2017).

Teoría de la legitimación

Según esta teoría, la actividad de una institución se ve modificada por el conjunto de valores que una sociedad ha desarrollado a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta una perspectiva más amplia de sus precedentes y expectativas, y autenticando las acciones que las organizaciones deberán plantearse en relación con sus objetivos con plena identificación con su entorno. En la medida en que se adhiera a los valores de la sociedad, incluso la empresa podrá afectar a sus propias leyes y normas. La institución se adapta a su entorno social en busca de legitimidad, respetando las leyes y los acuerdos que establecen sus propios principios y valores. No hacerlo puede acarrear una serie de problemas importantes (legales o sociales), que van desde la pérdida de credibilidad y confianza hasta la necesidad de pagar multas o sanciones por su falta de compromiso social (Medina et al., 2017).

Teoría de la política económica

Esta teoría contempla las instituciones desde una perspectiva más trascendente, influida por la complejidad de un sistema social, económico y político significativo de la existencia de entidades. Considera principalmente las relaciones sociales de producción vinculadas a las partes afectadas dentro del sistema de intercambio productivo, previo análisis de las interacciones que resultan. Esta teoría tiene un enfoque institucional, pero a una escala mayor y más regulada. La política económica gubernamental desempeña un papel importante en este sentido, y los intereses de los participantes se sirven de los mecanismos de mercado que los conectan, lo que hace muy relevante la posible interferencia de las empresas con las normas establecidas (Medina et al., 2017).

La teoría Institucional

Según esta teoría, para que una organización sea considerada legítima, el modelo de estructuras, organizaciones y acciones que asuma se ajustará a lo prescrito por las normas y principios sociales. Esto significa que, si la legitimidad deriva de un sistema de valores sociales, normas, creencias y definiciones en sintonía con la sociedad, implica conformidad con el sistema y responde a la aceptación social. En comparación con la noción de legitimidad, la teoría institucional tiene un enfoque más extenso. El patrón de las instituciones firmemente establecidas se examina como una representación simbólica del sistema de valores sociales, en lugar de limitarse a examinar el sistema fundamental de la sociedad (Medina et al., 2017).

La teoría de la dependencia de recursos

Pretende aumentar la influencia de los grupos que comercian con recursos. En las empresas se fomentan los vínculos entre las distintas agrupaciones sociales y sus miembros, y se crea una relación de obediencia mutua para lograr el objetivo: adquirir los recursos necesarios. Las corporaciones trabajan para modificar estas relaciones de inferioridad en su propio beneficio, lo que a su vez hace que las personas dependan de ellas. Según este punto de vista, las corporaciones posicionan activamente su estructura organizativa en patrones de comportamiento que implican obtener y mantener el control sobre los recursos externos con

el fin de reducir gradualmente, en la medida de lo posible, la dependencia de otros agentes para obtener los recursos necesarios para alcanzar sus objetivos (Medina et al., 2017).

2.1.2. Enfoques de la responsabilidad ambiental

Covas (2004), fundamenta los siguientes enfoques de la responsabilidad ambiental:

Enfoque comunitario

Ha sido un enfoque popular en los últimos años como resultado de la necesidad de persuadir a la gente para que adopte actitudes y valores medioambientales con el fin de paliar la crisis y cambiar el comportamiento depredador de las personas en respuesta a los problemas ecológicos a los que se enfrenta nuestro mundo. Dado que la comunidad es su ámbito principal y sus preocupaciones deben incluirse en el contenido de las actividades, se trata de una actividad comunitaria por excelencia. Un principio fundamental es la contextualización del contenido al entorno en el que vive el individuo (Covas, 2004).

Enfoque sistémico

Si se piensa en un problema ambiental como un todo ordenado compuesto de piezas que interactúan entre sí, entonces todos los problemas ambientales tienen inevitablemente un enfoque sistémico. En consecuencia, un aspecto importante de la dimensión medioambiental es ver el medio ambiente como un sistema en el que los componentes que lo integran están conectados. El medio ambiente también demuestra una visión sistémica, en la que las partes del sistema están entrelazadas en los contextos físico, biótico, económico y social. Como puede verse, la característica fundamental del enfoque sistémico no es tanto la composición de los componentes que lo integran, sino cómo estos se integran para formar una unidad dialéctica (de modo que el cambio que se produce en uno de sus componentes afecta a los demás) y cómo la integración entre ellos conduce al desarrollo del medio ambiente y del entorno (Covas, 2004).

Enfoque interdisciplinario

Se denomina interdisciplinariedad a un conjunto de disciplinas conectadas entre sí y que han desarrollado vínculos entre ellas de tal forma que sus actividades no crecen de forma solitaria, dispersa o fragmentada. Al nacer con el carácter particular de numerosas disciplinas

que ponen claramente de manifiesto sus interdependencias, permiten ofrecer una comprensión más completa y menos esquemática de las cuestiones. En otras palabras, para comprender plenamente un proceso antes de pasar a la investigación y las soluciones de un problema concreto, es necesario integrar varias disciplinas. Lograr una organización pedagógica adecuada que ayude a los alumnos, a los padres y a la población en general a comprender la compleja estructura del medio ambiente, tal como resulta de la interacción de sus aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales, así como proporcionar una conciencia clara de la interdependencia política, económica y ecológica del mundo, presupone la realización de colectivos pedagógicos, de años y disciplinas (Covas, 2004).

2.1.3. Teorías de la gestión de servicios de agua y saneamiento

Guzmán (2002), señala las siguientes teorías relacionadas al servicio público de agua y saneamiento:

Teoría Subjetiva

Se basa en la idea de que un servicio público es aquel que presta exclusiva y directamente el Estado como parte de su función o actividad. De hecho, algunos estudiosos han afirmado que cualquier operación administrativa del Estado cuenta como servicio público. El servicio público, sin embargo, debe considerarse como tal si es ofrecido directamente por las distintas organizaciones administrativas públicas, ya que la labor del Estado tiene carácter de servicio (Guzmán, 2002).

Teoría objetiva

Contrariamente a la visión subjetiva anteriormente expuesta, la teoría objetiva sostiene que la naturaleza del servicio prestado determina si una acción puede calificarse o no de servicio público. En otras palabras, las características de la actividad concreta son más importantes que la identidad de la organización encargada de prestar el servicio. En términos generales, las actividades esenciales que realizan los servicios públicos son esenciales a nivel de necesidades básicas para un conjunto de personas, según la teoría objetiva. El cumplimiento de los requisitos sociales que son tanto de interés material como universal está implícito en el servicio público (Guzmán, 2002).

Teoría funcional

La llamada también concepción instrumental del servicio público se basa en la suposición de que el Estado determina si una actividad dada se califica o no como servicio público y que esta determinación es generada por la decisión del Estado en generar una cantidad significativa en la intervención a dicha actividad. En consecuencia, no existen ni los servicios públicos ni la idea de que sólo el gobierno puede prestarlos (Guzmán, 2002).

2.1.4. Gestión de servicios de agua y saneamiento

La gestión de servicios de agua y saneamiento está entendida como el conjunto de disposiciones necesarias (acciones, estrategias organizadas) para lograr dotar servicios de agua potable limpia y apta para el uso humano en cantidad y calidad, con continuidad y tarifas equitativas, servicio de eliminación de materiales fecales, buen manejo de residuos sólidos intradomiciliarios y educación sanitaria (OECD, 2021).

Los regímenes políticos en cuanto al suministro de servicios de agua, como también del servicio de saneamiento en áreas rurales, es la coexistencia con los estados de México, Bolivia, Colombia, Perú y los países centroamericanos que presentan con una mayor cobertura de ciudadanos a nivel rural, han sido significativamente impactadas por los procesos sociales, económicos y políticos que han tenido lugar en las áreas rurales de América Latina. Por ejemplo, existen notables diferencias en la prioridad y distribución de los recursos humanos y financieros entre las áreas urbanas y rurales; los gobiernos locales más débiles o menos ricos han tenido problemas para recibir financiación pública debido a los métodos e instrumentos financieros, y la mayoría de los países carecen de un sistema de información sectorial que pueda proporcionar información con una precisión razonable (Vera y otros, 2016).

Una necesidad crucial para el éxito de las iniciativas en el sector del saneamiento es la presencia de una demanda clara de las personas que desean acceder a estos servicios y que el proyecto sea capaz de ofrecer soluciones que aborden esta demanda. El diseño de los proyectos ha empezado a tener en cuenta las consideraciones culturales a la hora de prestar los servicios -una cuestión crucial en las regiones andina y amazónica-, así como las

consideraciones relacionadas con la tecnología adecuada. Esto confirma la idea de que la tecnología por sí sola no puede resolver los problemas, sino que requiere formación y seguimiento en los hogares. Junto con los procedimientos de control y seguimiento, también es crucial incluir iniciativas de educación ambiental y sanitaria en colaboración con el sector sanitario. Por último, muchos países están analizando la eficacia y la eficiencia de las letrinas "tradicionales", contemplan un coste per cápita inferior (50 dólares de media); sin embargo, no suelen ser sustituidas ni reproducidas por otras familias, y vinculan el saneamiento a un aumento de la dignidad y la autoestima. Estos países también están invirtiendo más tiempo, recursos y atención en actividades de promoción social para que la población pueda acceder y adoptar el compromiso de mantener un grado de servicio decente y de calidad (Vera y otros, 2016).

Según Oblitas (2010), la gestión de servicios, agua y saneamiento es un conglomerado de disposiciones necesarias (actuaciones, estrategias organizadas) para lograr dotar servicios de agua potable que esté óptima para el consumo de las personas en cantidad y calidad, con continuidad y tarifas equitativas, servicio de eliminación de materiales fecales, buen manejo de residuos sólidos intradomiciliarios y educación sanitaria, de acuerdo a las dimensiones que presenta la gestión de agua y saneamiento se tienen los siguientes:

Dimensión 1: Servicio de agua apta para el consumo humano, para que el agua se considere aceptable para las personas, debe estar limpia, ser segura y carecer de bacterias o parásitos que representen una amenaza para la salud humana. Para un buen servicio de agua y alcantarillado se debe tener en cuenta la calidad, la cantidad que se distribuye, la continuidad del recurso y la cobertura de este.

Dimensión 2: Servicio de sistemas de saneamiento, asimismo la mejora y el mantenimiento de las condiciones higiénicas de las fuentes y sistemas de suministro de agua para ser usadas y poder ser consumida por las personas, la desinsectación del agua doméstica, la exclusión de excrementos y la gestión higiénica de los residuos sólidos urbanos se consideran saneamiento básico. Para realizar un buen sistema de saneamiento se debe considerar un saneamiento con cobertura y con sostenibilidad.

Dimensión 3: Capacidad de administración, operación y mantenimiento, la administración de los servicios de agua es el proceso que se encuentra dentro de la gestión de los recursos hídricos, que implica el uso de diferentes herramientas técnicas y reglamentarias para la gestión sostenible por parte de la Autoridad Ambiental correspondiente, la limpieza y cuidado del servicio de agua es la acción de prevenir o reparar las obras de la instalación de provisión de agua para que siga funcionando. Para realizar este proceso se necesita de la formalización de las organizaciones de la JASS y que los instrumentos de gestión que se utilicen estén actualizados.

2.1.4.1. Saneamiento

El saneamiento se refiere a las condiciones de salud pública asociadas con el agua potable, el tratamiento y la extracción de los excrementos humanos y las aguas residuales, y la disposición de agua clorada. La mejora y el mantenimiento de las condiciones sanitarias se consideran saneamiento básico, las fuentes y sistemas que abastecen de agua para poder consumirlo y poder usarlo, la desinsectación del agua domiciliaria, la eliminación de agentes nocivos, la gestión sanitaria de los residuos sólidos urbanos, el control de la fauna nociva y las condiciones de las viviendas. La atención sanitaria adecuada implica el esfuerzo por salvaguardar y preservar la salud de la población, y es de suma importancia para prevenir peligros y enfermedades cuyo origen está relacionado con un saneamiento inadecuado (CONAGUA, 2022).

El saneamiento es la eliminación segura de la orina y las heces humanas en instalaciones y servicios designados. En todos los extractos de la cadena de servicios de saneamiento, desde la recogida y contención en los inodoros hasta el vaciado, el transporte, el tratamiento (dentro o fuera de las instalaciones), la eliminación o el uso final, un sistema de saneamiento seguro es aquel que mantiene los excrementos humanos lejos del contacto humano. Deben existir sistemas de saneamiento seguros para atender estas necesidades de acuerdo con los derechos humanos, así como la eliminación compartida de las aguas grises (agua producida en el hogar pero no procedente de los inodoros), las prácticas de higiene relacionadas (como la

manipulación de los suministros de limpieza anal) y los servicios fundamentales necesarios para el funcionamiento de las tecnologías (por ejemplo, el agua de descarga para empujar los excrementos a través del alcantarillado) (OMS, 2019).

2.1.4.2. Importancia del diagnóstico del saneamiento

El cuidado de las fuentes de distribución de agua se refleja en la calidad del agua de consumo para la población. La diarrea, los vómitos, la fiebre, la deshidratación y la parasitosis son síntomas de enfermedades gastrointestinales provocados por el consumo de agua contaminada (procedente de fuentes con un saneamiento deficiente o una desinfección inadecuada). La piel y las membranas mucosas también pueden resultar dañadas, dando lugar a erupciones cutáneas (granos, urticaria), o conjuntivitis (ojos enrojecidos, lagrimeo, párpados pegados). Los profesionales de la salud deben ser capaces de reconocer estos peligros en el origen del agua y relacionarlos con las condiciones higiénicas. Entre las fuentes de agua se encuentran ríos, arroyos, manantiales, lagos, pozos artesianos y profundos, e incluso masas de agua utilizadas para el riego agrícola (Comisión Federal, 2011).

2.1.4.3. Efectos del saneamiento deficiente para la salud

Según UNICEF y OMS (2020), las enfermedades tropicales desatendidas, como las helmintiasis transmitidas por el suelo, la esquistosomiasis y el tracoma, que representan una enfermedad riesgosa a nivel mundial; las enfermedades transmitidas por vectores, provocadas por la proliferación de mosquitos; y el retraso en el crecimiento, las condiciones insalubres que provocan un mal desarrollo físico y mental, son solamente algunos de los efectos que perjudican la salud y la falta de sistemas de saneamiento seguros.

2.1.4.4. Cloro residual y sus parámetros

Ferro et al. (2019) señalaron que en el monitoreo de la calidad del agua, el análisis de cloro residual en terreno, es uno de los parámetros que se mide frecuentemente, a fin de valorar la inocuidad microbiana y análisis de la calidad del agua en las instalaciones de distribución. El cloro se adiciona al agua potable para

reducir o eliminar los microorganismos que son responsables de causar enfermedades transmitidas por el agua, por lo que deberá contener en todo momento en todos los puntos del sistema de distribución de agua clorada; ya que ello garantiza la destrucción de cualquier agente que pueda introducirse posteriormente.

De acuerdo al Ministerio de Salud del Perú (2011) tras la cloración como parte del tratamiento, el cloro residual libre es la disposición de cloro que aún debe estar contenida en el agua en forma de ácido hipocloroso e hipoclorito para protegerla de una posible contaminación microbiana. Así mismo, sobre los parámetros refirió que, si se utiliza cloro o una solución clorada como agente que desinfecta, las muestras obtenidas en distintos puntos de la red de distribución deben contener mínimamente 0,5 mg/l de cloro residual libre en el 90% de todas las muestras tomadas en un mes determinado. Del diez por ciento (10%) restante, ninguna debe contener menos de 0.3 mgL-1.

2.1.4.5. Marco Legal

Antecedentes normativos del servicio de saneamiento

De acuerdo a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2020) da a conocer lo siguiente:

- “Ley N.º 26338, Ley General de Servicios de Saneamiento” (Derogado) (1994)
- “Ley N.º 27314: Ley General de Residuos Sólidos – SINIA” (Derogada en 2016)
- “DS N.º 023-2005-VIVIENDA y modificatorias TUO del Reglamento de la Ley N.º 26338” (Derogado) (2005)
- “Ley N.º 30045, Ley de Modernización de los Servicios de Saneamiento” (2013)
- “Decreto Legislativo N.º 1240 (Modifica Ley N.º 26338 y Ley N.º 30045)” (2015)
- “DS N.º 013-2016-VIVIENDA, Reglamento de la Ley N.º 30045” (2016)
- “Decreto Legislativo N.º 1280, Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”.
- “Decreto Supremo N.º 018-2017-VIVIENDA (Derogado)” (2017)

- D.S. N. ° 008-2018-VIVIENDA Modifica Reglamento del D.L. N. ° 1280 (2018)
- D.S. N. ° 001-2019-VIVIENDA Modifica Reglamento del D.L. N. ° 1280 (2019)

Leyes vigentes en la gestión integral de saneamiento ambiental básico

De acuerdo a (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2020) da a conocer lo siguiente:

- “DL N. ° 1280: Decreto legislativo que aprueba la ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”.
- “DS N. ° 019-2017-VIVIENDA: decreto supremo que aprueba el reglamento del decreto legislativo N. ° 1280, Decreto legislativo que aprueba la ley marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”.
- DS N. ° 024-2017-VIVIENDA: Decreto supremo que aprueba la tipificación de infracciones administrativas y escala de sanciones en materia ambiental en el sector saneamiento.
- RM N. ° 207-2010-VIVIENDA: (Modelo de estatuto y reglamento).
- RM N. ° 205-2010-vivienda: “Guía para la elaboración del plan operativo anual y presupuesto anual, y el procedimiento para el cálculo de la cuota familiar”.
- “RM N. ° 337-2016-VIVIENDA: (lineamientos para la inscripción, reconocimiento, registro y actualización de las organizaciones comunales constituidas para la administración de los servicios de saneamiento en los centros poblados rurales)”.
- DS N. ° 031-2010-SA: “Reglamento de la calidad del agua para consumo humano”.
- “Ley N. ° 27972, Ley orgánica de municipalidades”.
- “Decreto Supremo N. ° 005-2020-VIVIENDA: Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N. ° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”.
- “Decreto Supremo N. ° 019- 2017-VIVIENDA y modificatorias: Reglamento del Decreto Legislativo N. ° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento”.

Ley de recursos Hídricos, N. ° 29338

Artículo II.- Finalidad

“La presente Ley tiene por finalidad regular el uso y gestión integrada del agua, la actuación del Estado y los particulares en dicha gestión, así como en los bienes asociados a esta” (ANA, 2019).

Artículo 36º.- Uso primario del agua

El uso primario consiste en la utilización directa y efectiva de la misma, en las fuentes naturales y cauces públicos de agua, con el fin de satisfacer necesidades humanas primarias. Comprende el uso de agua para la preparación de alimentos, el consumo directo y el aseo personal; así como su uso en ceremonias culturales, religiosas y rituales (ANA, 2019).

- **Ley Orgánica de Municipalidades, N. ° 27972**

Artículo IV.- Finalidad

“Los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción” (MEF, 2006).

- **Ley General del Ambiente, N. ° 28611**

Según la Ley, el ordenamiento jurídico en materia ambiental del país se estructura jerárquicamente de la siguiente manera: en la cúspide se encuentra la Política Nacional Ambiental, que establece los principios rectores. A continuación, se despliegan los instrumentos de gestión ambiental, que abarcan desde sistemas de gestión a evaluaciones de impacto, garantizando la aplicación efectiva de la política. La planificación y ordenamiento territorial ambiental se encargan de anticipar y decidir sobre acciones futuras en el territorio, basadas en criterios ambientales. Posteriormente, se asignan usos territoriales mediante la evaluación de potencialidades y limitaciones. Finalmente, a nivel local, los gobiernos promueven planes de ordenamiento urbano y rural en concordancia con la política ambiental nacional y las normas urbanísticas, asegurando un desarrollo sostenible (MINAM, 2005).

Artículo I.- Del derecho y deber fundamental

“Toda persona tiene derecho irrenunciable de vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible” (MINAM, 2005).

Artículo III.- Del derecho a la participación en la gestión ambiental

“Toda persona tiene el derecho a participar responsablemente en los procesos de toma de decisiones, así como en la definición y aplicación de las políticas y medidas relativas al ambiente y sus componentes, que se adopten en cada uno de los niveles de gobierno” (MINAM, 2005).

En el artículo 31 y 32 de la vigente ley define el “Estándar De Calidad Ambiental – ECA” como medidas que establece el nivel de concentración del grado de elementos, sustancias físicos, químicos y biológicos, que se presentan en el aire, suelo y agua. Por otro lado, el “Límites Máximos Permisibles - LMP”, se da en los puntos de emisión y vertimiento de residuos por fábricas instituciones, viviendas, etc.

- **Ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento, Dec. Leg. 1280.**

Artículo I.- Objeto y Finalidad de la Ley

La presente Ley, tiene por meta y propósito (El Peruano, 2023):

- Para obtener la acabilidad universal, la garantía de calidad, el alcance de manera eficiente y sostenible de tales servicios, se promueve el cuidado del medio ambiente y la inclusión en la sociedad, para beneficiar a cada una de las personas, es necesario promover las normas que rigen su prestación a nivel nacional, tanto en zonas urbanas como rurales.
- Adoptar parámetros dirigidos a la administración eficaz de los brindan servicios de saneamiento, con especial interés en su desempeño, funcionalidad, organización,

regulación y control, que sean permitidas en consonancia con las disposiciones de la actual Ley, en beneficio de la población en general.

- Definir las tareas y responsabilidades de las organizaciones de la administración pública cuyas capacidades para prestar servicios sanitarios están reconocidas por el ordenamiento jurídico.

Respecto al manejo de residuos sólidos Ley N. ° 1280

Artículo 26.- Gestión ambiental

Esta ley establece que los proveedores de servicios de saneamiento deben utilizar tecnologías adecuadas para tratar aguas residuales y cumplir con estándares ambientales. También les permite ofrecer, a cambio de una compensación, actividades como la venta de agua residual tratada, residuos sólidos y subproductos generados en el proceso de tratamiento de agua, así como brindar servicios de tratamiento de aguas residuales para su reutilización. En ciertas condiciones, también pueden vender agua residual sin tratar para reutilización, siempre y cuando terceros asuman los costos asociados. Además, se les requiere elaborar planes de adaptación al cambio climático o instrumentos ambientales equivalentes, conforme a las directrices del Ente rector y con la aprobación previa del Ministerio del Ambiente.

2.1.4.8. Agua para consumo humano

Todo el mundo debería tener acceso a suficiente agua limpia y segura porque es necesaria para la supervivencia. Aumentar el acceso al agua limpia puede tener un impacto real en la salud. Para garantizar que el agua potable sea lo más segura posible, hay que hacer todo lo posible. Cuando se ingiere a lo largo de la vida, considerando las incontables vulnerabilidades que podrían surgir en las diversas fases de la vida, el agua clorada no ofrece peligro alguno para la salud. Los bebés, los niños pequeños, los discapacitados y los ancianos corren un riesgo especial de contraer enfermedades transmitidas por el agua, sobre todo si residen en entornos poco higiénicos. En general, las personas susceptibles de contraer enfermedades acuáticas deben tomar las

medidas adicionales para evitar el alcance con patógenos transmitidos por el agua, como hervir el agua que beben. Todas las necesidades domésticas básicas, como el agua potable, la elaboración de comidas y el aseo de las personas, requieren agua potable (OMS, 2011).

2.1.4.9. Parámetros de calidad de agua para consumo humano

Asimismo, el MINSA (2011), “el artículo 59° del DS N.º 031-2010-SA, habla sobre el agua idónea para el consumo humano, donde toda agua inocua para la salud que cumple los requisitos de calidad establecidos en el reglamento”. Así mismo, toda agua destinada para el consumo de las personas, no debe contener: bacterias, termo tolerantes, coliformes, totales, y *Eschechia Coli*; huevos, virus y larvas; organismos de vida libre; y bacterias heterotróficas menores de 500 UFC/ml a 35°C. Así mismo, se debe medir la calidad organoléptica, parámetros inorgánicos y orgánicos; físicos y químicos, también parámetros de control obligatorio como: Coliformes totales, coliformes termo tolerantes, color, cloro residual, turbiedad y pH. (Ver Anexo 5).

Entre los parámetros más importantes para la calidad de agua son: olor, el sabor, color y el límite máximo permisible debe de ser 15 Pt/ Co, turbiedad 5 UNT, pH el rango debe estar entre 6,5 a 8,5; coliformes totales, el LMP es 0 UFC/100 ml a 35°C, *Coli*, 0 UFC/100 ml a 44,5 °C, bacterias heterotróficas a 500 UFC/ml a 35°C, entre otras más (MINSA , 2011). (Ver Anexo 7).

2.1.4.10. Agua potable

Según González (2015), la ingestión de una adecuada agua no ocasiona efectos adversos en cuanto a la salud. El agua potable es la adecuada para el consumo de la sociedad que se utiliza para beber, preparar los alimentos, la higiene y las funciones domésticas, el agua potable debe ser pura, insípida, inodora, incolora y carente de contaminantes, pero debe incluir elementos disueltos útiles.

El agua potable es el agua que se puede consumir libremente, ya que, debido a su alta calidad, no supone un problema para la salud. La frase se refiere al agua que

satisface los requisitos de calidad establecidos por los organismos locales e internacionales (Pradana y García, 2019).

2.1.4.11. Aguas residuales: negras y grises

Las aguas residuales se denominan a menudo aguas de desecho y aguas negras. Todas estas frases se refieren al agua producida como resultado de la intervención humana, que modifica su composición natural al introducir residuos orgánicos y químicos. Estas aguas son contaminadas durante su uso en actividades realizadas por las personas; estas provienen de usos domésticos, industriales y agrícolas (González, 2015).

Las aguas negras son las que quedan después de la actividad humana, que modifica la composición original del recurso crítico mediante la adición de residuos orgánicos o químicos, también conocidas como aguas negras o residuales, son residuos que deben limpiarse antes de ser devueltos al medio ambiente para evitar problemas relacionados con la contaminación, como dolencias gastrointestinales y alteraciones del ecosistema que son perjudiciales (López et al., 2017).

2.1.4.12. Contaminación

La contaminación se describe como la presencia en el aire, el agua o el suelo de sustancias químicas o formas de energía no deseadas en concentraciones tales que dañan la comodidad, la salud y la tranquilidad de las personas. La contaminación es la presencia de componentes nocivos en el medio ambiente (incluidos los entornos natural y artificial), ya sean químicos, físicos o biológicos, que son perjudiciales para las formas de vida autóctonas de sus habitantes, incluidos los seres humanos. La contaminación ambiental se produce sobre todo por factores asociados a la actividad humana, como la liberación de gases de efecto invernadero a la atmósfera o el uso excesivo de los recursos naturales (Encinas, 2011).

2.1.5. Responsabilidad social y ambiental

2.1.5.1. Responsabilidad ambiental

Según Navarro (2012) se refiere a los diferentes programas o planificaciones que adopta la empresa para preservar o salvaguardar la naturaleza en conjunto y a las futuras generaciones. Actualmente, las empresas adoptan estrategias para reducir el impacto ambiental, y tienen como objetivo principal la sustentabilidad (medidas encaminadas a la administración eficiente y responsable para la preservación del equilibrio ecológico parte del ser humano en cuanto al uso de recursos naturales).

La idea de los intangibles de nueva generación en las empresas de hoy va más allá; tienen en cuenta el impacto del carbono. ¿Cuál es la huella de carbono de una empresa por tonelada de producción? Por lo tanto, incluso con una excelente aceptación, los consumidores elegirán productos con menor huella de carbono. Un ejemplo es de la marca Levis que tras enterarse de que la producción de un par de jeans podía utilizar hasta 200 galones de agua, contrató a un ingeniero para crear un proceso de producción que requiriera 10 veces menos agua. A continuación, introdujeron en el mercado los "jeans sin agua", cuya huella hídrica es menor que la de los jeans utilizados anteriormente y fue un éxito. En otras palabras, los clientes favorecen a las empresas que practican una excelente responsabilidad ambiental. Maximizar los beneficios, la felicidad de los clientes y el impacto social es la nueva receta para el éxito de las empresas (Miaohong, 2017).

Las culturas empresariales tienen que cambiar, y si trazamos los valores de las personas en el eje vertical y los valores corporativos en el eje horizontal, las culturas empresariales tienden a caer en el primer cuadrante; antes, todo giraba en torno a hacer dinero y obtener beneficios. En la actualidad somos testigos de que el mundo está aprendiendo a avanzar hacia un equilibrio que tiene su origen. Los objetivos de desarrollo sostenible, una coalición mundial de todas las naciones que trabajan por una economía baja en carbono, ya se han convertido en el nuevo ideal realista, que

es una economía de mercado con responsabilidades sociales y medioambientales (Miaohong, 2017).

Las dimensiones de la responsabilidad ambiental son las siguientes:

D1: Manejo de residuos sólidos, es cualquier procedimiento técnico operativo utilizado desde el punto de generación hasta el enfoque de disposición final que implique manipulación, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, transferencia, tratamiento, disposición final, o cualquier otro procedimiento técnico operativo también implique manipulación, acondicionamiento, disposición final (DIGESA, 2018).

D2: Uso racional del agua, es la gestión y el control del uso del agua, se denominan uso racional del agua. En pocas palabras, es una noción vinculada al desarrollo sostenible que constituye un elemento de la estrategia global de gestión de los recursos naturales renovables. Debe permitir un uso eficiente de los recursos, en este entender, del agua, garantizando al mismo tiempo su calidad y previniendo su degradación para evitar comprometer o poner en peligro su disponibilidad en el futuro (Cristancho, 2019).

D3: Cuidado del agua, este consiste en evitar su contaminación, un control de su consumo y garantizar su conservación, para las futuras generaciones, dado que es un líquido indispensable para la vida humana y para el soporte del mundo (MINAM, 2013).

2.1.5.2. La responsabilidad social

La responsabilidad social es un concepto normativo, pero no es obligatorio, es decir, no tiene fuerza de ley. Es el compromiso, obligación y deber que poseen los individuos, miembros de una sociedad o empresa de contribuir voluntariamente para una sociedad más justa. Ante la pregunta de ¿Intentando decidir cómo enfocar el análisis basado en el análisis de caso del gobierno del agua potable en la ciudad? El marco de los sistemas socio ecológicos, en mi opinión, es el más apropiado porque examina cómo la interacción de sus variables afecta a la sostenibilidad social y ambiental, así como la relación entre las cajas social y ambiental (Navarro, 2012).

El concepto de responsabilidad social, o (RS), se considera un aspecto de la conducta ética estratégica de una organización que debe estar representada tanto en

su misión general como en sus operaciones diarias. Dado que, en última instancia, no habría medios para mantenerlos y también sería imposible evaluar cómo se relacionan con las operaciones diarias de las organizaciones, la gestión de la RS es mucho más que un esfuerzo caritativo o altruista. Desde un punto de vista lógico, la RS debería ser una de las estrategias de una organización; lo que hay que gestionar es la acción lógica de no dañar el medio ambiente, aportando ventajas a los individuos directa o indirectamente asociados a la empresa, para beneficiar a la sociedad y a la propia organización (Ocampo & Rivera, 2018).

Dimensiones de la responsabilidad social son las siguientes:

D1: Consumo del agua y sus implicancias, el saneamiento deficiente y el agua contaminada están asociados a la propagación de enfermedades diarreicas agudas, infecciones intestinales; los gastos familiares y gubernamentales (Cartwright & Tickner, 2010).

D2: Pago de la cuota familiar (servicio de agua), La contribución de los miembros que utilizan los servicios sanitarios ofrecidos por la organización comunitaria se conoce como cuota familiar (SUNASS, 2020).

2.2. Marco conceptual (palabras clave)

2.2.1. Responsabilidad social

El concepto de responsabilidad social, o RS, se considera un aspecto de la conducta ética estratégica de una organización que debe estar representada tanto en su misión general como en sus operaciones diarias. Dado que, en última instancia, no habría medios para mantenerlos y también sería imposible evaluar cómo se relacionan con las operaciones diarias de las organizaciones, la gestión de la RS es mucho más que un esfuerzo caritativo o altruista. Desde un punto de vista lógico, la RS debería ser una de las estrategias de una organización; lo que hay que gestionar es la acción lógica de no dañar el medio ambiente, aportando ventajas a los individuos directa o indirectamente asociados a la empresa, para beneficiar a la sociedad y a la propia organización (Ocampo & Rivera, 2018).

2.2.2. Gestión de servicios de agua

La gestión del agua es aquel grupo de actividades que se desarrollan para hacer un uso sostenible y adecuado de este recurso. Las directrices esenciales de la gestión del agua son las siguientes: Reducción, reutilización y reciclaje. La Gestión de servicios de agua y saneamiento en ciudades de baja extensión» es una iniciativa que busca mejorar y promover un modelo de gestión para el servicio de agua y saneamiento en pequeñas ciudades (SERVIR, 2021).

2.2.3. Saneamiento

Según Ayuso y Fontán (2021), es la rama de la asistencia sanitaria que se ocupa de eliminar los riesgos ambientales, sobre todo los derivados de la vida en común, y de fomentar unas condiciones de salud óptimas.

2.2.4. Dotación de agua

Se basa en sistema que brinda una cantidad de agua en litros por cada persona por día. De igual manera se define como la cantidad media de agua utilizada por cada residente, incluyendo todo tipo de consumo anual, así como las pérdidas físicas dentro del sistema (González, 2015).

2.2.5. Cobertura

Todos los humanos que tienen agua corriente dentro de sus establecimientos, fuera de ella, pero dentro de la propiedad, del grifo público o de otra vivienda, están cubiertas para el agua potable. Las personas que tienen una conexión a la red de alcantarillado, una fosa séptica o un desagüe, barranco, fisura, lago o mar están cubiertas por la red de alcantarillado (Perugachi & Cachipuendo, 2020).

2.2.6. Calidad

Dado que limita la idoneidad del agua para preservar los ecosistemas y satisfacer diversas demandas, la calidad del agua es una variable descriptiva fundamental del medio hídrico, tanto desde un enfoque de su caracterización medioambiental como de la planificación y gestión hidrológica (Pradana & García, 2019).

2.2.7. Residuos sólidos

Todo objeto, material, sustancia o ingrediente que se produce como resultado del consumo o uso de un bien o servicio se considera residuo sólido y debe ser tratado con un enfoque de recuperación de residuos antes de ser eliminado por completo como última opción (MIMAN, 2017).

2.2.8. Control microbiológico

Si se detectan bacterias coliformes totales y/o termotolerantes en una muestra extraída de la red de distribución, el proveedor debe examinar inmediatamente las circunstancias, hacer las correcciones necesarias, eliminar el riesgo sanitario garantizando que el agua contiene al menos 0,5 mgL⁻¹ de cloro residual libre. En el lugar donde se descubrió el problema, también deben tomarse muestras diarias hasta que al menos dos muestras sucesivas estén libres de coliformes totales y bacterias termotolerantes (MINSA, 2011).

2.2.9. Control de parámetros químicos

Cuando una muestra tomada en la salida de la planta de tratamiento, fuentes subterráneas, embalses o en la red de distribución contenga uno o más parámetros químicos por encima del límite máximo permitido, el proveedor está obligado a realizar un segundo muestreo y, si se confirman los resultados del primer muestreo, a investigar las causas, adoptar medidas correctoras y notificarlo inmediatamente a la Autoridad Sanitaria de la jurisdicción, encargada de vigilar la red de distribución (MINSA, 2011).

2.2.10. Gestión ambiental

De acuerdo a Massolo (2015) la gestión medioambiental es el conjunto de acciones y métodos utilizados para organizar las actividades humanas que tienen un impacto en el medio ambiente con el fin de conseguir una calidad de vida adecuada, evitando o reduciendo los problemas medioambientales mediante la organización de las actividades humanas que afectan al medio ambiente. Partiendo de la idea del desarrollo sostenible, el objetivo es establecer un equilibrio entre la expansión económica, el aumento de la población, el cuidado de recursos y el uso racional de estos mismos para la conservación natural.

2.2.11. Grupo coliforme

Identifica una colección de especies bacterianas que son indicativas de agua y alimentos contaminados porque comparten rasgos bioquímicos específicos o tienen una relevancia significativa. Muchas bacterias, entre ellas *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Escherichia coli* y *Citrobacter*, forman parte de su composición (Vivanco, 2022).

2.2.12. Lixiviados

De acuerdo a Elias (2012), son líquidos que se han lixiviado o filtrado a través de residuos sólidos u otros medios y han diluido, disuelto o extraído componentes de ellos, y que pueden presentar sustancias potencialmente peligrosas.

2.2.13. Morbilidad

Se refiere a la incidencia de una enfermedad o síntoma de una enfermedad, así como a la prevalencia de la enfermedad en una comunidad. Además, la morbilidad se refiere a los efectos secundarios de una terapia (Encinas, 2011).

2.2.14. Riesgo sanitario

El tema de salud y lo que es la calidad de vida de la sociedad podrían disminuir como consecuencia de que las circunstancias de la distribución a sistemas de agua y saneamiento adecuados tuvieran más peso. A los efectos de esta investigación, la evaluación de la probabilidad de contaminación por un agente externo como consecuencia del mal estado o ausencia de los sistemas o de sus componentes básicos constituye el concepto de riesgo sanitario en los sistemas de agua clorada. En los sistemas de saneamiento básico, es la evaluación de la susceptibilidad de las personas a la contaminación de su entorno como consecuencia del mal estado o la ausencia de los sistemas de saneamiento (Ayuso y Fontán, 2021).

2.2.15. Licencia social

La licencia social de un proyecto representa mucho más que una mera aprobación legal o los permisos necesarios para su ejecución. Refleja un respaldo arraigado en la comunidad y en las partes interesadas, así como una aceptación generalizada en la sociedad. Este apoyo es crucial para el éxito y la sostenibilidad a largo plazo de cualquier iniciativa, ya

que implica no solo cumplir con los requisitos legales y regulatorios, sino también integrarse de manera armoniosa en el entorno social y ambiental en el que se implementa. Para lograrlo, es esencial establecer una comunicación efectiva y transparente con la comunidad y otras partes interesadas desde las etapas iniciales del proyecto (El Peruano, 2019).

2.3. Antecedentes empíricos de la investigación (estado del arte)

2.3.1. Antecedentes internacionales

Idrovo y Bermeo (2021), realizaron una investigación sobre la gestión ambiental del agua en el Cantón Cuenca, Ecuador. Para el estudio emplearon una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos, y determinaron que, la gestión del agua actúa en conformidad con los instrumentos legales, la cual está en función de las competencias exclusivas para los gobiernos autónomos descentralizados municipales que permiten la creación de empresas públicas como es el caso de ETAPA EP. En sus hallazgos, un buen porcentaje de usuarios consideran al servicio de agua potable y saneamiento como prioridad con otros servicios, el gobierno municipal debería priorizar inversiones en este servicio; sin embargo, eso se contrarresta con el rechazo de los usuarios a pagar un mayor valor por el servicio, es ahí donde se deben buscar entidades financieras que permitan adecuadas condiciones crediticias a los municipios de manera que al mejorar el servicio de suministro de agua y saneamiento no sea impactante a la ciudadanía. Por lo cual, concluyeron que, para que el cantón Cuenca goce de una gestión integral e integrada del recurso hídrico, es indispensable que tanto la Empresa ETAPA EP como las juntas de agua potable y saneamiento – con personería jurídica actúen de manera conjunta, no solo en la fase de potabilización y distribución del agua, es necesario una participación vinculada desde el cuidado de las zonas hídricas hasta la disposición final de aguas residuales.

Bolívar (2019) en su investigación sobre el manejo del agua en las comunidades del Municipio de San Jerónimo de Antioquía, tuvo como objetivo principal analizar los impactos que las políticas de provisión de agua potable y saneamiento de economías de escala y de suministro en áreas rurales, específicamente la distribución del modelo de Aguas de Occidente, han tenido en la gobernanza comunitaria del agua y los conflictos

socioambientales asociados al manejo del bien hídrico en la zona de Veliguarín, municipio de San Jerónimo. En referencia a su metodología, el estudio fue de enfoque cualitativo (entrevistas, información documental y talleres de diagnóstico rural) de diseño no experimental longitudinal y tuvo un nivel explicativo. Los resultados obtenidos evidenciaron la existencia de un arreglo institucional que articula tres niveles de decisión, mediante reglas externas y actores estatales, empresariales y sociales, en una situación de escasez, deterioro, competencia y conflictos de uso del suelo y del agua, en el área conturbada de la cuenca del río Aurrá, junto con la existencia de vacíos institucionales para la gestión integral del recurso hídrico en múltiples arenas de decisión respecto a la provisión, uso, manejo y conservación del agua. Concluyo que para alcanzar estos objetivos en agua potable y saneamiento es necesario fortalecer a los actores, sus relaciones y sus capacidades institucionales para mejorar las alternativas de uso múltiple del agua, si se espera lograr como resultado el acceso equitativo de los sistemas de agua y de saneamiento.

Lasso (2021), en su investigación, analizó “la incidencia de las políticas públicas en la gestión comunitaria del agua en Colombia”, a través de un estudio de caso en el Acueducto de Mondomo, ubicado en la zona rural del municipio de Santander de Quilichao, Departamento del Cauca, durante el periodo comprendido entre 1965 a 2017. El estudio fue de tipo analítico, descriptivo, utilizó herramientas cualitativas y cuantitativas, para analizar la gestión comunitaria del agua en el corregimiento de Mondomo. La investigación inició con la caracterización del Acueducto de Mondomo, y se presentó un resumen de la evolución normativa y de políticas públicas en agua y saneamiento en Colombia entre 1965 a 2020. Concluyó que en 1965 el acueducto se conformó como iniciativa de autogestión comunitaria, y posteriormente, en 2001 se registra ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD dando aplicación al régimen de servicios públicos vigente, de igual manera se presenta una disminución en la participación de los usuarios y la pérdida progresiva de la naturaleza comunitaria en la gestión del acueducto, por la prevalencia del marco normativo estatal sobre los acuerdos comunitarios.

Mézquita et al. (2020), realizaron una investigación sobre “la responsabilidad social del gobierno municipal con el medio ambiente y los servicios públicos”. El objetivo fue “analizar cómo el ciudadano de Villahermosa, Tabasco (México) percibe la responsabilidad social que tiene el gobierno municipal”. En referencia a su metodología, el estudio tuvo un enfoque exploratorio correlacional, de enfoque cuantitativo, diseño no experimental con información de corte transeccional. El instrumento fue el cuestionario de escala ordinal de tipo Likert y se le aplicó a una muestra de 60 ciudadanos. Los resultados indicaron que los ciudadanos están en desacuerdo con la responsabilidad social ($X=2,17$), así como con sus responsabilidades para proporcionar servicios públicos y garantizar que los residentes estén seguros en sus hogares ($X=2,05$); además, están en desacuerdo con su cuidado y provisión medioambiental ($X=2,03$). Adicionalmente, se descubrió que el 75% de los encuestados (35% no está de acuerdo y 30% está en un nivel medio de desacuerdo) ven lagunas en la obligación del gobierno de proveer servicios públicos como es la movilización en transporte, alcantarillado, alumbrado público, recojo de residuos, seguridad ciudadana y mantenimiento de la reputación de la municipalidad, así como protección del área ambiental. Utilizando un análisis correlacional, se descubrió que existe una correlación positiva y significativa entre la percepción de responsabilidad social de la municipalidad y los indicadores que componen los servicios públicos y los no excluibles que los ciudadanos reciben del municipio, respectivamente, a $p=0,01$ y $p=0,05$. Al comparar los resultados, es importante tener en cuenta las correlaciones entre las percepciones de la limpieza del municipio ($r = 0,517$), la responsabilidad social ($r = 0,527$) y la seguridad percibida ($r = 0,527$). Además, existe una asociación favorable y significativa entre la percepción de la responsabilidad social del municipio a $p = 0,01$ y $p = 0,05$. Al comparar los resultados, es importante destacar la correlación entre la impresión de disminución del efecto ambiental y el uso o compra de bienes ecológicos ($r = 0,708$), así como la correlación entre PCAM y AE y PE ($r = 0,682$). Se determinó que la opinión sobre el deber social del gobierno municipal con respecto a la protección del medio ambiente es significativa, ya que la mayoría de la población opina que el gobierno local no cumple suficientemente su tarea de protección del medio ambiente.

2.3.2. Antecedentes nacionales

Vargas (2016) realizó una investigación sobre “la gestión ambiental y la administración del servicio de agua potable en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Coronel Portillo S.A. 2014”. El objetivo general fue calificar el vínculo de la gestión ambiental y la administración del servicio de agua clorada de la mencionada empresa. La investigación desarrollada fue de tipo descriptiva, con diseño transeccional correlacional, se trabajó la variable gestión ambiental, con una población de 26,087 ciudadanos de la Región Ucayali, del cual se tomó una muestra probabilística de 118 ciudadanos y un muestreo por conveniencia de 59 ciudadanos, a quienes se les aplicó un cuestionario de 20 ítems y para evaluar la variable emprendimiento empresarial, se trabajó con la población de 117 trabajadores egresados de la empresa. Se observó que el coeficiente de correlación es positiva muy baja (0.129), y el valor de significancia es 0.332 superiores al grado de 0.05. En este entender, se toma en cuenta la H_0 y se concluye que existe una asociación muy débilmente positiva pero no significativa entre la administración del servicio de agua potable en la Empresa y el componente ecológico. El análisis de correlación obtenido es 0.124, concluyó que se acepta la H_0 , es decir, existe relación positiva muy baja entre la gestión ambiental y la administración del servicio de agua apta para consumir.

Jara (2021) en su trabajo sobre “la gestión ambiental y calidad de servicio de agua potable en una I.E. en San Martín de Porres, Lima”. Tuvo como meta dar a conocer la afiliación entre las variables, y en cuanto a la metodología fue tipo básica, de diseño no experimental, correlacional y de corte transeccional. La población censal se compuso por 68 trabajadores; se emplearon dos cuestionarios, uno sobre la gestión ambiental y el otro sobre la calidad de servicio de agua potable, ambos cumplieron con los requisitos de validez y de confiabilidad. El método que se utilizó fue el hipotético deductivo, para el análisis de datos se aplicó datos estadísticos descriptivos y para la prueba de hipótesis se tomó en cuenta la prueba no paramétrica Rho de Spearman. Entre los resultados encontrados se evidenció que la gestión ambiental se relaciona con la calidad del servicio de agua potable, con un nivel de

correlación positiva media (Rho 0,467 y p-valor 0,000). Concluyendo que, a mayor gestión ambiental, existe una mayor calidad del servicio de suministro de agua clorada.

Sánchez (2021), en su trabajo de investigación sobre “la gestión municipal y la eficiencia de prestación de servicios de agua y saneamiento en un distrito de Huánuco, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la Gestión Municipal y la eficiencia de prestación de servicios de agua y saneamiento”. La administración municipal y la efectividad en el servicio de los servicios de agua y saneamiento en la región rural son las variables estudiadas en esta investigación aplicada, que tiene un diseño no experimental y un método cuantitativo, descriptivo y correlacional. La muestra está constituida por 48 personas que gobiernan la comunidad, 80 trabajadores de JAAS y 188 domicilios, mientras que la población está constituida por 120 autoridades que pertenecen a la comunidad, 200 trabajadores de JAAS y 4712 domicilios. En sus resultados descriptivos se pudo observar que la mayoría (86,16%, o 304 hogares) declaró que el agua que utilizan está libre de RR. SS, mientras que el 13,14% restante declaró que no siempre es así. Además, el 72,49% de los encuestados afirmó que los servicios de saneamiento se gestionan, planifican, mantienen y operan casi siempre en su comunidad; el 12,23%, que sí; el 9,17%, que casi nunca; y el 6,11%, que ocasionalmente. Entre los encuestados, el 59,83% afirmó que casi siempre controla y gestiona la calidad del agua que entra en su barrio, seguido de un 30,13% que dijo que lo hace a veces, y un 10,04% que dijo que casi nunca lo hace. Se evidenció que existe una correlación sustancial entre la gestión de la municipalidad y la efectividad de la prestación del servicio de agua y saneamiento.

Huamán (2021), en su estudio sobre el fortalecimiento de capacidades locales y responsabilidad social ambiental en la comunidad Cruzpampa Sincos Jauja 2017-2020, tuvo como meta explicar la influencia de las capacidades locales en la responsabilidad ambiental y social de la comunidad mencionada. La investigación aplicó una metodología de enfoque cualitativo y cuantitativo, así mismo fue un estudio no experimental, transversal y causal, también fue explicativo, la muestra estuvo conformada por los pobladores de la comunidad, para recolectar datos, usó una encuesta y entrevistas. En sus resultados, señaló que los

pobladores presentan interés pleno por las capacitaciones relacionadas a los valores ambientales en un 90,6 %, el 6,3, tiene interés alto y el 3,1% tiene un interés bajo, también manifestaron un 93,8 % que depositan las bolsas plásticas en un lugar para reciclarlo, el 6,3 % casi siempre realiza esta práctica, así mismo, señalaron que 96,9 % reciclan las botellas descartables y el 3,1 % señalaron que casi siempre reciclan, en cuanto los residuos sólidos, los comuneros indicaron que un 90,6 % llevan siempre los residuos sólidos al lugar adecuado para su deposición, el 6,3 % señalaron que casi siempre lo hacen y el 3,1 % lo realiza a veces. Finalmente, concluyó que los programas de fortalecimiento ambiental como capacitaciones y talleres prácticos sobre la gestión de RRSS, agua, cultura ecológica, conciencia ambiental y educación ambiental, influyeron positivamente de la responsabilidad ambiental de los pobladores.

2.4. Hipótesis

a. Hipótesis General

La responsabilidad social y ambiental se relaciona de manera directa y significativa con la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco.

b. Hipótesis específicas

1. El nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo.
2. El nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo.

2.5. Identificación de variables e indicadores

Variable Independiente: *Responsabilidad social y ambiental.*

Dimensiones:

- ✓ Manejo de los residuos solidos
- ✓ Uso racional del agua
- ✓ Cuidado del agua
- ✓ Consumo del agua y sus implicancias
- ✓ Pago de la cuota familiar (servicio de agua)

Variable Dependiente: *Gestión de servicios de agua y saneamiento.*

Dimensiones:

- ✓ Servicio de agua apta para el consumo humano.
- ✓ Servicio de sistemas de saneamiento (eliminación de excretas).
- ✓ Capacidad de administración, operación y mantenimiento

2.6. Operacionalización de variables

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | MEDIDORES | INSTRUMENTO | | |
|---|---|--|--|---|--|--|--|
| VARIABLE DEPENDIENTE Gestión de servicios de agua y saneamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de disposiciones necesarias (acciones, estrategias organizadas) para lograr dotar servicios de agua potable apta para el consumo humano en cantidad y calidad, con continuidad y tarifas equitativas, servicio de eliminación de excretas, buen manejo de residuos sólidos intradomiciliarios y educación sanitaria (Oblitas, 2010). | Servicio de agua apta para el consumo humano. | Cantidad | Oferta/Demanda | Ficha de diagnóstico del MVCS y Trazadores | | |
| | | | Calidad | Cantidad de cloro Residual | <ul style="list-style-type: none"> • Medidor de cloro residual • Cuaderno de monitoreo • Resultados de los exámenes de laboratorio | | |
| | | | Continuidad | Horas agua/día | Ficha de diagnóstico del MVCS y Trazadores | | |
| | | Servicio de sistemas de saneamiento (eliminación de excretas). | Cobertura | Viviendas habitadas con conexiones domiciliarias de agua. | Ficha de diagnóstico del MVCS y Trazadores | | |
| | | | Saneamiento con cobertura Saneamiento con sostenibilidad | Viviendas habitadas que cuentan con UBS | Ficha de diagnóstico del MVCS y Trazadores | | |
| | | | | Viviendas con UBS en buen estado. | Ficha de diagnóstico del MVCS y Trazadores | | |
| | | Capacidad de administración, operación y mantenimiento | Formalización de organización JASS-Liopata | <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de registro municipal • Resolución de licencia de uso de agua-ALA | <ul style="list-style-type: none"> • Acta de Constitución de la Organización. • Acta de aprobación del Estatuto y reglamento en asamblea general. • Acta de elección del Consejo Directivo vigente. | | |
| | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Libro de acta de asambleas. • Libro padrón de asociados actualizado. • Libro de recaudos al día, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas | | |
| | | | | Instrumentos de gestión actualizados | | | |

| VARIABLES | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DIMENSIONES | INDICADORES | INSTRUMENTO |
|---|--|--|---|-------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE Responsabilidad social y ambiental | Es el conjunto de mecanismos de desarrollo limpio que utilizan las empresas públicas o privadas para minimizar su impacto sobre el medio ambiente en la zona donde desarrollan sus actividades productivas, la responsabilidad social medioambiental (RSE) se trata de los mecanismos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los residentes locales. Así mismo, se refiere a los diferentes programas o planificaciones que adopta una organización para preservar o salvaguardar la naturaleza en conjunto y a las futuras generaciones. (Lacruz, 2005). | • Manejo de residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> • Reciclaje de residuos sólidos • Reutilización de residuos sólidos • Reducción de residuos sólidos | Encuestas |
| | | • Uso racional del agua | <ul style="list-style-type: none"> • Gasto de agua del reservorio | |
| | | • Cuidado del agua | <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de uso del agua • Tipo de actividades donde se usa el agua | |
| | | • Consumo del agua y sus implicancias | <ul style="list-style-type: none"> • Enfermedades a la piel • Enfermedades intestinales | Encuestas |
| | | • Pago de la cuota familiar (servicio de agua) | <ul style="list-style-type: none"> • Número de familias que pagan la cuota | |

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Ámbito de estudio: localización política y geográfica

Ubicación política.

El centro poblado rural de Liopata es uno de los 43 sectores del Distrito de Marcapata.

Región : Cusco
 Provincia : Quispicanchi
 Distrito : Marcapata
 Centro poblado : Liopata

Ubicación geográfica.

El Distrito de Marcapata se encuentra en las siguientes coordenadas geográficas

Latitud Sur : 13°35'30"

Longitud oeste : 70°58'33"

Altitud : 3118 msnm

El Centro Poblado Rural de Liopata se encuentra ubicado en

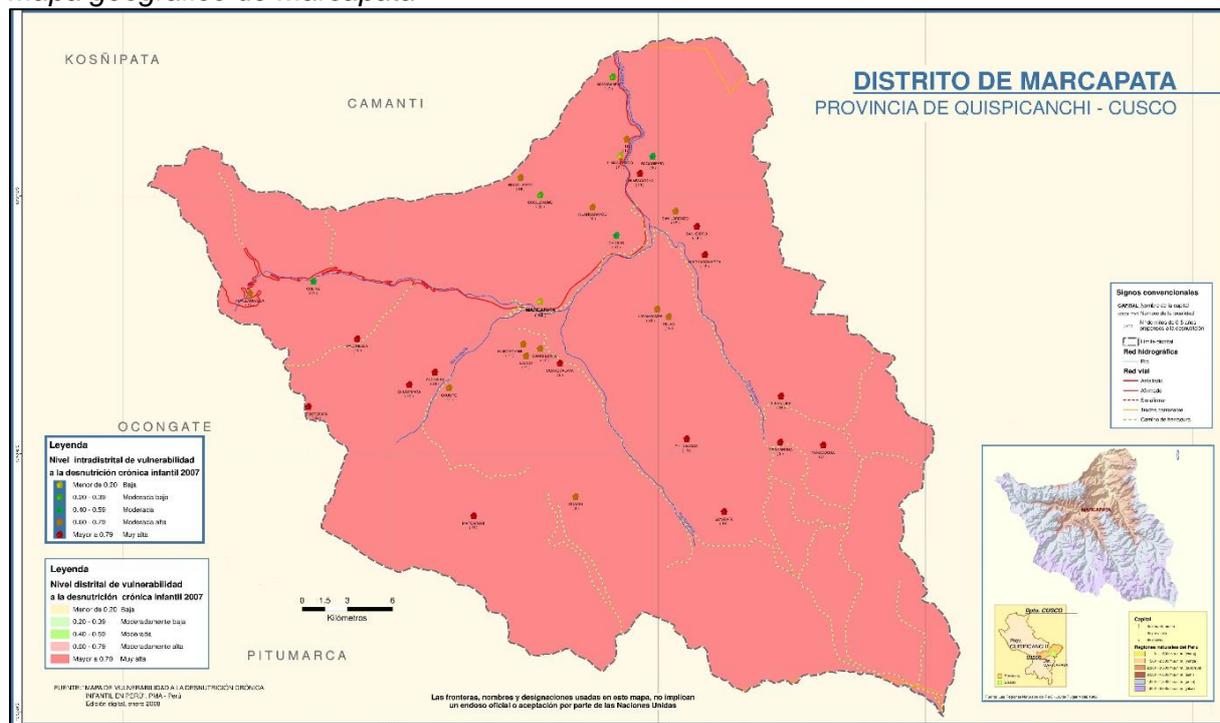
Latitud Sur : 13°35'42"

Longitud oeste : 70°58'56"

Altitud : 3042 msnm

Figura 1

Mapa geográfico de Marcapata



Nota: Elaborado por la Municipalidad distrital de Marcapata (2017)

Tabla 1*Accesibilidad y transporte al centro poblado de Liopata (FONCODES, 2017)*

| Tramo | Tipo de vía | Medio de transporte | Distancia (km.) | Tiempo de viaje (Hr.) |
|--------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------------|
| Cusco- Urcos | Carretera Asfaltada | Bus | 50 | 1 hr |
| Urcos – Marcapata | Carretera Asfaltada | Bus | 180 | 2.5 hr |
| Marcapata- Liopata | Carretera Asfaltada | Bus | 1.8 | 7 min |
| Liopata-Captación | peatonal | A Pie | 50 | 20 in |

3.2 Descripción del área de estudio

3.2.1 Clima

El clima predominante en la zona es frío y seco, presentándose temperaturas que varían desde los 4 °C hasta los 20 °C como temperatura promedio. (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017). Presenta una precipitación anual de 800 a 1,000 mm, estas se distribuyen abundantemente entre los meses de diciembre a marzo, las lluvias son distintas, este va a depender del periodo, se dan lluvias frías con invierno seco, lluvias frías con precipitación abundante, lluvias semi frías y otras más (IMA, 2007).

3.2.2 Topografía

El terreno de Liopata, presenta una topografía con pendientes medias a moderadas en toda la Comunidad (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017). Las pendientes fluctúan entre 4-15 % excepcionalmente 15-25 %. Estas unidades están formadas en su mayoría por zonas topográficas razonablemente suaves que se extienden a lo largo de los ejes principales de los ríos y quebradas. Los relieves identificados son: Altiplanicies inundadas de 0-4 %, altiplanicies allanadas que fluctúan de 4-8,8-15%, planicies onduladas de 8-15 % y 15-25 % y mesetas que varían de 8-15 % y 15-25 % (IMA, 2007).

3.2.3 Suelo

El centro poblado de Liopata en general presenta una conformación de suelo rocoso, teniendo estratos de suelo gravosos, presencia de material pétreo dioritas intemperizadas, así como roca fracturada pizarrosa (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017). Las planicies

corresponden a una zona truncada, por una superficie de erosión, situada a una altura que varía de 3.200 y 4.300 m.s.n.m. Las planicies están compuestas por Altiplanicies, sub planicies y llanuras. El paisaje colinoso presenta colinas bajas de 30-70 m, colinas bajas de 70-130 m. Las montañas son > 130 m (IMA, 2007).

3.2.4 Servicio de agua potable

El centro poblado de Liopata se puede apreciar que actualmente cuenta con el servicio de agua, pero se encuentra en estado regular debido a la falta de un adecuado mantenimiento, así mismo poseen un sistema de cloración precario, el cual necesita de un cálculo y verificación de su funcionamiento. Actualmente, los usuarios aportan con una cuota familiar de 1.00 sol a la JASS que contribuye en la operación y mantenimiento del sistema, así como la cloración del mismo (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.5 Servicio de saneamiento básico

En resumen, se considera que toda la Comunidad no cuenta con servicio de desagüe en razón de existir letrinas con arrastre hidráulico (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017). La sub gerencia de infraestructura del distrito de Marcapata, está desarrollando proyectos y actividades para mejorar y ampliar el sistema de saneamiento básico integral en todas las comunidades, el avance de su proyecto se encuentra en un 31.6 % (Municipalidad de Marcapata, 2022).

3.2.6 Electricidad

El centro poblado cuenta con servicio de energía eléctrica, (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017). Marcapata tiene cerca una central hidroeléctrica, que da soporte al distrito y todas sus comunidades como Liopata. Además, Marcapata presenta una red de media tensión parcial, el cual pertenece al Sistema Eléctrico Rural (SER) Quispicanchis, con un tipo de sistema interconectado, administrado por Electro Sur Este (MINEM, 2011).

3.2.7 Vivienda

Las viviendas son de edificación de adobe, con piso de tierra, sus techos son de teja y en algunos casos de calamina, algunos presentan revestimiento de yeso, también se

aprecia en menor número algunas construcciones de material noble (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.8 Salud

Ante la presencia de enfermedades, los pobladores de la localidad se atienden preferentemente en el centro de salud de Marcapata, el distrito de Marcapata cuenta con un Puesto de Salud de nivel I; II, Es decir, pertenece al primer nivel de atención, presenta un médico general, enfermeras, obstetras y técnicos. En casos de emergencia recurren a la ciudad del Cusco, (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.9 Educación

El Centro Poblado Rural de Liopata no cuenta con ninguna institución educativa, sin embargo, por la cercanía con el centro poblado rural Ccollpauno y Marcapata los niños asisten a la institución educativa inicial-jardín de Ccollpauno y para los niveles primarios y secundarios asisten a las instituciones educativas de Marcapata, y para estudios superiores se desplazan a la ciudad del Cusco (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.10 Organización

La Comunidad tiene una organización central denominada JUNTA DIRECTIVA COMUNAL, conformada por presidente, tesorero, secretario, fiscal y vocales, que son los encargados de llamar a reuniones ordinarias en la que tratan asuntos concernientes al Centro Poblado tratando de alguna manera de trabajar en forma ordenada y acordar solicitudes de proyectos, o trabajos comunales en beneficio de todos. De igual forma, Existe una JASS, que se encarga de velar de alguna manera por el servicio de agua existente, así como de gestionar proyectos de saneamiento en bien de toda la Comunidad. Además, existen organizaciones menores que son: Vaso de Leche, Club de madres, Comité de riego, ronda campesina, comedor popular, programa juntos (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.11 Actividad Agrícola

La actividad agrícola principalmente es para su autoconsumo, los cultivos que predominan en la zona son la papa y hortalizas. Aproximadamente, el 80% de los productos cultivados en la Comunidad son para autoconsumo y el 20% es destinado a venta o trueque,

en el distrito de Marcapata, y los pobladores compran e intercambian sus productos, con vendedores foráneos que llegan a la zona (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.12 Actividad Pecuaria

Es la principal actividad de la Comunidad que les da ingresos para otros gastos primarios, es su mayoría crían ovinos, menor cantidad de vacunos, cerdos, animales de corral y cuyes, esta actividad es desarrollada por los mismos pobladores, no presentan apoyo por parte de la municipalidad, no son capacitados ni son beneficiados económicamente para que esta actividad se desarrolle de manera óptima (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017).

3.2.13 Población

El Centro Poblado de Liopata, en total la Comunidad cuenta con 70 familias que hacen un total de 280 pobladores, la zona beneficiaria, corresponde al Centro Poblado Rural Liopata, así mismo forma parte de los beneficiarios la “Asociación de Artesanos Tres Alpaquitas”, quienes posteriormente se trasladaran a sus nuevas instalaciones ubicadas en el centro poblado de Ccollpauno (Municipalidad distrital de Marcapata, 2017) .

3.2.14 Servicio de agua y saneamiento

Servicio de Agua

El centro poblado de Liopata cuenta con servicio de Agua, pero que actualmente se encuentra en estado regular debido a la falta de un adecuado mantenimiento, así mismo poseen un sistema de cloración precario, el cual requiere de un cálculo y verificación de su funcionamiento. Actualmente, los usuarios no aportan la cuota familiar a la JASS para la operación y mantenimiento de su sistema, así como para la cloración del mismo.

Sistema de Agua

El sistema de agua potable de Liopata, consta de:

02 captaciones

Se encuentra actualmente deteriorada y con fugas de agua por la base y sectores laterales, se encuentran a 1 km del poblado de Liopata en una zona elevada y agreste, fueron construidas hace más de 10 años. Actualmente, se viene realizando una

ampliación del sistema de agua, con la construcción de una nueva captación y reservorio, el cual alimentara a dos centros poblados que son Rosaspata y Liopata.

01 reservorio

El almacenamiento existente es de 25 m³, cuenta con alambrado precario para su protección. Encima del reservorio de almacenamiento, se tiene colocado un tanque plástico que no cuenta con protección contra las inclemencias del tiempo, así mismo, las válvulas de la caseta se encuentran oxidadas.

Tubería de aducción

La tubería de aducción y principal es de tubería pvc sap de 1 1/2".

Tuberías de distribución

Las tuberías de distribución domiciliarias son de tubería pvc sap de 3/4" y de 1/2", muchas de ellas expuestas en diferentes tramos

Piletas domiciliarias

En una gran mayoría se encuentran funcionando y otras se encuentran deteriorados, otros presentan mal funcionamiento y con fugas de agua por los grifos, por el deterioro de estas. Varias de estas piletas necesitan mantenimiento para que funcione en forma óptima.

Servicio de Desagüe

Se informa que toda la Comunidad no cuenta con servicio de desagüe en razón de existir letrinas con arrastre hidráulico.

3.3. Tipo y nivel de investigación

En relación con el nivel la investigación, el presente estudio fue descriptivo, correlacional y prospectivo debido a que se conoció de manera descriptiva el nivel de responsabilidad ambiental y social en la organización comunal del centro poblado rural de Liopata, y se propuso estrategias en razón a la mejora de gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal. Correlacional porque se determinó la relación de responsabilidad social y ambiental en la gestión de servicios de agua y

saneamiento. Además, prospectivo, ya que en esta investigación se planteó una estrategia de mejora de la gestión de agua y saneamiento, este método es conocido por apoyar a formular una solución anticipada y la colaboración estratégica de planes similares del estudio.

El enfoque de investigación fue cuantitativo debido a que se contrastó las hipótesis planteadas con información o datos numéricos a través del análisis estadístico, descriptivo e inferencial.

El diseño del presente trabajo fue el no experimental de corte transeccional, es decir, no se realizará ninguna modificación en las variables, más bien se desea conocer tal como se encuentran en su estado natural. Además, transeccional porque se pretende realizar el estudio en un solo momento en la línea del tiempo.

3.4. Unidad de Análisis

Consideramos como unidad de análisis la responsabilidad social y ambiental de los pobladores del centro poblado rural de Liopata, periodo 2020-2022.

3.5. Población de estudio

Población:1

La población de estudio, corresponde al número de asociados del Centro Poblado Rural Liopata, la cual cuenta con **84 asociados** que hacen aproximadamente un total de 336 pobladores, de acuerdo al padrón de asociados que tiene la organización comunal prestadora de servicios denominada Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS-LIOPATA, 2021).

Población:2

Estuvo compuesta por **5 miembros** del consejo directivo de la JASS Liopata.

3.6. Tamaño de muestra

Muestra 1: 63 familias asociadas

Para poder determinar la muestra se empleó, la siguiente fórmula de análisis finitas poblaciones, se consideró un grado de confiabilidad del 95 % y un margen de error del 5 %.

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

Donde:

Z es una constante del nivel de confianza (1,96) al 95 % de confiabilidad

N es el valor de la población (84)

p es la probabilidad de ocurrencia (80% de probabilidad de ocurrencia por decisión del investigador)

q es la probabilidad de no ocurrencia (20%)

Considerando que la población de estudio fue 84 familias, se procedió a realizar el siguiente cálculo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (84)(0.80)(0.20)}{(0.05)^2(83) + (1.96)^2(0.80)(0.20)}$$

n = 63 familias asociadas

Muestra 2 (Censo): 5 miembros del directivo de la JASS Liopata

3.7. Técnicas de selección de muestra

Para la selección de la muestra representativa de la población 1, se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple donde cada uno de los miembros tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos, para la población 2 se utilizó el método del censo, puesto que se consideró a todos los miembros de la población.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.8.1. Realización del diagnóstico de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado rural de Liopata.

Para realizar el diagnóstico de los servicios de agua se evalúa las dimensiones de cantidad, calidad, continuidad y cobertura. Para ello se empleó la metodología sugerida por Cooperación española y Sololá. Además para la recopilación de información de primera fuente se utilizó las encuestas como técnicas y como instrumentos los cuestionarios.

- **Cantidad**

Parámetro que determina la dotación media de agua del sistema, medida en litros por persona y día. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Dotación} = \frac{Q * 86,400}{N}$$

Donde:

Q = caudal en litros/segundo que entra en la red de distribución.

N = número de personas con acceso al agua.

86,400 = cantidad de segundos que tiene un día.

Tabla 2

Ponderación del indicador de cantidad de agua

| Cantidad en litros por habitante por día | Puntaje |
|---|----------------|
| Mayor de 100 | 1 |
| Entre 70 y 100 | 2 |
| Menor de 70 | 3 |

Nota: Fuente cooperación española, Sololá.

- **Calidad**

Para garantizar el cumplimiento de los requisitos del MINSA y del MVCS, este parámetro analiza la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua de los sistemas operativos.

Estos hallazgos estarán a cargo de laboratorios aprobados por el Ministerio de Salud. En este caso fueron realizados por el Centro de Salud de Anta Informe N°014-2020 Análisis bacteriológico y parasitológico de aguas del laboratorio de control de la calidad de agua para consumo humano Micro Red Cusco Norte. (este instrumento forma parte de los Anexos)

Tabla 3

Ponderación del indicador de calidad del agua

| Termotolerante (fecal por 100 ml) | Puntaje |
|--|----------------|
| Ausencia de colonias | 1 |
| Presencia de colonias | 10 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

- **Cobertura**

Identifica la proporción de la población a la que sirve el sistema por el número de personas del total. Se calcula del siguiente modo y se presenta en forma de porcentaje:

$$\text{Cobertura (\%)} = \frac{\text{tvs} * 100}{\text{Tv}}$$

Donde:

tvs = número total de hogares con servicio de agua.

Tv = número total de hogares en cada comunidad

Tabla 4

Ponderación del indicador cobertura del servicio

| Cobertura % | Puntaje |
|--------------------|----------------|
| Mayor de 90 | 1 |
| Entre 75 y 90 | 2 |
| Menor de 75 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Continuidad

Calcular el número medio de horas al día que los individuos tienen acceso al servicio de agua a lo largo del año. Para determinar de este parámetro se entrevistó a los 100% de asociados en sus hogares situadas en el centro poblado rural de Liopata para tener hallazgos significativos. El cálculo de la continuidad en las dos épocas estacionales, lluvias y secas, para cada vivienda, se realizó lo siguiente:

Continuidad del servicio:

$$\text{Continuidad en época seca} = \frac{\text{hd} * \text{dm} * \text{mv} * 100}{8640}$$

$$\text{Continuidad en época de lluvias} = \frac{\text{hd} * \text{dm} * \text{mi} * 100}{8640}$$

Donde:

hd = horas al día con agua.

dm = días al mes con agua.

mi = duración en épocas de lluvias.

mv = duración en época seca

El análisis que se obtuvo representa la proporción de días que la vivienda recibe agua a lo largo del año, mientras que los dos modelos anteriores expresan la continuidad media del suministro de agua en una vivienda a lo largo del año. Basta con dividir el porcentaje por un día que tenga 24 horas para representar el nivel de continuidad del servicio.

La continuidad media del servicio se calcula sumando la continuidad individual del servicio en cada hogar examinado y dividiendo el resultado por el número total de hogares evaluados.

Tabla 5

Ponderación del indicador de continuidad del servicio

| Continuidad en % | Puntaje |
|-------------------------|----------------|
| Mayor de 75 | 1 |
| Entre 50 y 75 | 2 |
| Menor de 50 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Para la dimensión servicios de sistemas de saneamiento (eliminación de excretas) se tendrá en cuenta los siguientes indicadores:

- **Excretas y aguas residuales**

Para la eliminación de excrementos se utilizan letrinas y retretes lavables con fosas; el sistema de letrinas es el más popular y el que presenta mayores defectos de los dos. En el caso de las letrinas, indagamos sobre el tipo y evaluamos la cultura, las acciones y comportamientos de los usuarios, además de las condiciones higiénicas de la letrina en cada componente.

- **Cobertura**

Se utiliza para calcular la proporción de hogares de la organización comunitaria evaluada que disponen de letrinas, pozos o sistemas de drenaje sanitario en relación con la población total del núcleo de población rural. El resultado se calcula de la siguiente manera y se muestra como porcentaje:

$$\text{Cobertura (\%)} = \frac{nv * 100}{ntv}$$

Donde:

nv = número de viviendas con servicio

ntv = número total de viviendas existentes en la comunidad

Tabla 6

Ponderación del indicador de cobertura en saneamiento

| Cobertura en % | Ponderación |
|----------------|-------------|
| Mayor de 90 | 1 |
| Entre 75 y 90 | 2 |
| Menor de 75 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Para la dimensión capacidad de administración, operación y mantenimiento, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- **Capacidad de administración, operación y mantenimiento**

La capacidad de administración, operación y mantenimiento, será medida mediante la técnica de la encuesta a la JASS Liopata. En ese sentido, el instrumento que se empleará es un cuestionario diseñado a partir de las consideraciones teóricas, con ello se pretende medir la información de la organización de la JASS, capacidades actuales, administración del servicio, operación y mantenimiento del sistema y equipamiento de la organización.

- **Clasificación de sistemas de agua**

Se ha construido una escala con los valores 1, 2, 3 y 10 según el riesgo del indicador para cuantificar el tamaño del parámetro y categorizar los sistemas evaluados, donde 1 denota riesgo bajo, 2 riesgo medio, 3 riesgo alto y 10 peligro extremo. Por lo tanto, el número final (10) se utiliza para definir el impacto de un sistema infectado por coliformes fecales.

Tabla 7

Clasificación sugerida de los sistemas de agua según resultados de evaluación

| Resultados de la evaluación | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Punteo obtenido en la evaluación | Clasificación del sistema por letra | Clasificación del sistema por color | Grado de intervención | Tiempo de intervención |
| 6 | A | Verde | Bajo | Largo plazo |
| 7 a 11 | B | Amarillo | Medio | Mediano plazo |
| 12 a 25 | C | Rojo | Alto | Corto plazo |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Además de lo anterior se apoyará con los siguientes instrumentos

- **La observación/ análisis documental**, esta técnica permitirá el registro de acontecimientos e impresiones del analista de acuerdo con patrones explícitos de comportamientos y acciones sociales previamente especificados. Tanto la observación en sí como el registro de los hechos observados deben adaptarse a unas reglas de procedimientos que permiten la inferencia. En ese sentido, esta técnica permitirá el diagnóstico de la responsabilidad ambiental y social del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. Para lo cual, se empleará los siguientes instrumentos.

Ficha de levantamiento de información de la JASS.

Para los miembros de la organización comunal se aplicará la Encuesta de Diagnóstico JASS quienes están encargados de la administración del sistema, con el objetivo de medir la responsabilidad social y ambiental.

Lista de chequeo de equipos, materiales e insumos de la JASS.

A la organización comunal también se le aplicará una lista de chequeo para determinar la capacidad de equipamiento de herramientas e insumos con los que cuenta la organización para el desarrollo de operación y mantenimiento del sistema de agua y saneamiento.

3.8.2. Establecimiento del nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata.

De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el método empleado para establecer el nivel de responsabilidad ambiental de organización comunal de Liopata será de la siguiente manera:

1. Para el logro del objetivo, inicialmente se revisó el marco teórico para dimensionar y operacionalizar la variable.
2. Con base a un autor principal se desglosó en dimensiones e indicadores.,
3. El siguiente paso fue elaborar el instrumento con escala ordinal de tipo Likert para medir el nivel de responsabilidad ambiental (este instrumento forma parte de los Anexos).

4. La siguiente etapa evalúa la confiabilidad del instrumento mediante la consistencia interna de los ítems de Alfa de Cronbach.
5. La siguiente etapa consiste en la aplicación como tal del instrumento a la muestra seleccionada de la población de Liopata.
6. Posteriormente se procede a analizar los resultados mediante tablas de frecuencia para determinar el nivel de responsabilidad ambiental de la organización.

3.8.3. Establecimiento del nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata.

De acuerdo a Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), el método empleado para establecer el nivel de responsabilidad ambiental de organización comunal de Liopata será de la siguiente manera:

7. Para el logro del objetivo, inicialmente se revisó el marco teórico para dimensionar y operacionalizar la variable.
8. Con base a un autor principal se desglosó en dimensiones e indicadores.,
9. El siguiente paso fue elaborar el instrumento con escala ordinal de tipo Likert para medir el nivel de responsabilidad ambiental (este instrumento forma parte de los Anexos).
10. La siguiente etapa evalúa la confiabilidad del instrumento mediante la consistencia interna de los ítems de Alfa de Cronbach.
11. La siguiente etapa consiste en la aplicación como tal del instrumento a la muestra seleccionada de la población de Liopata.
12. Posteriormente se procede a analizar los resultados mediante tablas de frecuencia para determinar el nivel de responsabilidad ambiental de la organización.

3.8.4. Propuesta de un plan estratégico para mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata.

1. Para el logro del objetivo, inicialmente se analizarán todos los resultados recabados.
2. Con base a los resultados se plantearán propuestas factibles y pertinentes enfocadas a mejorar el nivel de responsabilidad social y ambiental de los pobladores de Liopata

y así mismo enfocadas en mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento de la mencionada localidad.

3. La siguiente etapa será detallar las propuestas, indicando los aspectos a considerar y los costos que puedan incurrirse en la ejecución (Elaboración Propia).

3.9. Técnicas de análisis e interpretación de la información

En referencia a los instrumentos del cuestionario, la técnica del análisis de los datos recopilados será mediante la utilización del programa Excel, así como el software estadístico SPSS versión 25, a través de los cuales se realizará el análisis estadístico inferencial y el análisis descriptivo correspondiente, presentando en forma de tablas y figuras para su interpretación correspondiente. Respecto a los instrumentos de check List, fichas de evaluación y de diagnóstico, se analizará los hallazgos y se hará una comparación con la gestión estándar en referencia de equipamiento y capacidad de gestión del agua y saneamiento.

3.10. Técnicas para demostrar la hipótesis nula y alterna

En la presente investigación, de los datos recopilados, se demostrará la verdad o falsedad de la hipótesis a través del planteamiento de una hipótesis alterna y una hipótesis nula, luego de verificar la normalidad de los datos por medio de la prueba Kolmogórov-Smirnov, se consideró utilizar un análisis no paramétrico, el mismo que se realizó a través de la prueba de correlación de Rho de Spearman para contrastar las hipótesis planteadas. Para lo cual se planteó dos eventos que pueden ocurrir luego de la realización de las pruebas:

Ho: Las variables siguen una distribución normal.

Ha: Las variables no siguen una distribución normal.

Donde el p-valor fue el método para decidir rechazar uno de los dos supuestos, y, además la regla de decisión fue:

Si $\alpha \leq 0.05$, se rechaza la Ho,

y Si $\alpha > 0.05$, no se rechaza la Ho,

donde α es la significancia, con un nivel de confiabilidad del 95 % y margen de error del 5 % (0.05).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Diagnóstico de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado rural de Liopata.

A continuación, se abordó el diagnóstico en sí de todo el sistema de agua y saneamiento del centro poblado de Liopata, cabe precisar que gran parte de la información del diagnóstico formó parte del proyecto.

Cantidad de agua

Parámetro que determina la dotación media de agua del sistema, medida en litros por persona y día. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Dotación} = \frac{0,51 \text{ lt/seg} * 86400}{280} = 157.37 \text{ Lt./hab.}$$

Donde:

Q = 0,51 lt/seg caudal total

N = 280 Número de habitantes con agua

86,400 = cantidad de segundos que tiene un día.

Tabla 8

Ponderación del indicador de cantidad de agua en el centro poblado de Liopata

| Cantidad en litros por habitante por día | Punteo |
|---|--------|
| Mayor de 100 | 1 |
| Entre 70 y 100 | 2 |
| Menor de 70 | 3 |

Nota: Fuente cooperación española, Sololá.

Interpretación: Por lo anterior, en relación con la cantidad de agua o dotación, de acuerdo a los resultados se observa que el Centro Poblado de Liopata cuenta con 157.37 litros por cada habitante por día, por lo cual el punteo es 1.

Calidad de agua

Respecto a la calidad de agua, se tomó como referencia por el Centro de Salud de Anta Informe N°014-2020 Análisis bacteriológico y parasitológico de aguas del laboratorio de control de la calidad de agua para consumo humano Micro Red Cusco Norte. (este

instrumento forma parte de los Anexos). El análisis bacteriológico y parasitológico de aguas del 2020 elaborado por el centro de salud de Anta. En el cual se evidencia presencia de coliformes totales y ausencia de termotolerantes, como se muestra en los siguientes resultados:

Tabla 9

Análisis bacteriológico de aguas 2020

| N° de Cod. de Muestra | Punto de muestreo | NMP/100 ml | | (L.D.M) ¹ |
|------------------------|-------------------|------------|-----------------|----------------------|
| | | Totales | Termotolerantes | |
| | | 35 °C | 44.5°C | |
| <i>Agua de sistema</i> | | | | |
| 029 | Captación | 12 | < 1 | < 1 |
| 030 | Reservorio | 25 | < 1 | < 1 |
| 031 | Pileta | 22 | < 1 | < 1 |

(1) Límite de Detección de filtro de Membrana

Tabla 10

Análisis parasitológico de aguas 2020

| N° de Cod. de Muestra | Punto de muestreo | Ensayos determinación de protozooario y helmintos parásitos. (A o P/L) ¹ |
|------------------------|---------------------|---|
| <i>Agua de sistema</i> | | |
| 14 | Pileta domiciliaria | Ausencia |

(1) Ausencia o Presencia de quistes de protozoarios y huevos de helmintos parásitos

Cobertura

Identifica la proporción de la población a la que sirve el sistema por el número total de personas. Se calcula del siguiente modo y se presenta en forma de porcentaje:

$$Cobertura (\%) = \frac{30 * 100}{84} = 35.71 \%$$

Donde:

tvs = 30 viviendas, total de viviendas con servicio de agua.

Tv = 84 viviendas, total de viviendas existentes en la comunidad.

Tabla 11*Ponderación del indicador cobertura del servicio*

| Cobertura % | Punteo |
|--------------------|---------------|
| Mayor de 90 | 1 |
| Entre 75 y 90 | 2 |
| Menor de 75 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Interpretación: De acuerdo al cálculo realizado, en relación a la cobertura del servicio de agua, de acuerdo a los resultados, se observó que el Centro Poblado de Liopata cuenta con 35.71 % de cobertura, por lo cual el puntaje es 3.

Continuidad de servicios de agua

Calcular el número medio de horas al día que los individuos tienen acceso al servicio de agua a lo largo del año.

Para el análisis de este parámetro fue obligatorio realizar entrevistas al 100% de asociados en sus hogares situados en el centro poblado rural de Liopata para tener datos significativos. El cálculo de la continuidad en las dos épocas estacionales lluvias y secas, para cada vivienda se realizó lo siguiente:

Continuidad del servicio:

$$\text{Continuidad en época seca} = \frac{24 * 720 * 12 * 100}{8640} = 2400 \%$$

$$\text{Continuidad en época de lluvia} = \frac{24 * 720 * 24 * 100}{8640} = 4800 \%$$

Donde:

hd = horas al día con agua (24 horas)

dm = días al mes con agua (720 horas)

mi = duración en épocas de lluvia (24 horas)

mv = duración en épocas seca (12 horas)

El hallazgo que se obtuvo representa la proporción de días que la vivienda recibe agua a lo largo del año, mientras que los dos modelos anteriores expresan la continuidad media

del suministro de agua en una vivienda a lo largo del año. Basta con dividir el porcentaje por un día que tenga 24 horas para representar el nivel de continuidad del servicio.

$$\text{Continuidad en época seca} = 2,400 * 24 = 57,600 \%$$

$$\text{Continuidad en época de lluvia} = 4,800 * 24 = 115,200 \%$$

La continuidad media del servicio se calcula sumando la continuidad individual del servicio en cada hogar examinado y dividiendo el resultado por el número total de hogares evaluados.

$$\text{Continuidad promedio} = \frac{7,200 + 63}{63} = 115 \%$$

Tabla 12

Ponderación del indicador de continuidad del servicio

| Continuidad en % | Punteo |
|------------------|--------|
| Mayor de 75 | 1 |
| Entre 50 y 75 | 2 |
| Menor de 50 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Interpretación: De acuerdo al cálculo realizado, en relación a la continuidad del servicio, de acuerdo a los resultados, se observa que el Centro Poblado de Liopata cuenta con una continuidad de 115 % de continuidad, por lo cual el puntaje es 1.

Excretas y aguas residuales

Excretas

La comunidad cuenta con dos tipos de Unidad Básica de Saneamiento: UBS con arrastre hidráulico con pozo séptico y UBS de hoyo seco ventilado.

Cobertura servicio UBS

Determinar la cantidad de hogares que tienen servicio de UBS con arrastre hidráulico con pozo séptico y UBS de hoyo seco ventilado, con relación al total de población que existe en el centro poblado rural. El hallazgo da a conocer en porcentaje y se realiza el cálculo de la siguiente forma:

$$\text{Cobertura (\%)} = \frac{30 * 100}{84} = 35,61 \%$$

Donde:

tv = 30 viviendas, total de viviendas con servicio de saneamiento.

Tv = 84 viviendas, total de viviendas existentes en la comunidad.

Tabla 13

Ponderación del indicador de cobertura en saneamiento

| Cobertura en % | Ponderación |
|----------------|-------------|
| Mayor de 90 | 1 |
| Entre 75 y 90 | 2 |
| Menor de 75 | 3 |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Interpretación: De acuerdo al cálculo realizado, en relación a la cobertura del servicio de saneamiento, de acuerdo a los resultados se observa que el Centro Poblado de Liopata cuenta con 35.71 % de cobertura, por lo cual el puntaje es 3.

Gestión de servicios de agua y saneamiento

En este punto daremos a conocer los resultados de las encuestas realizadas a la primera variable en cuanto a capacidad de administración, operación y mantenimiento del consejo directivo de la organización comunal.

Tabla 14

¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata?

| ¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Malo | 3 | 50,0 |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Analizando a la tabla anterior y siguiente figura, el 50 % de los integrantes de la JASS señalaron como mala, la cantidad de agua que perciben para su consumo, de igual manera el 50 % de los encuestados indicaron que es regular. Entonces se infiere que la mitad de los integrantes de la JASS consideran que la cantidad de agua que perciben para su consumo no es buena.

Figura 2

¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata?

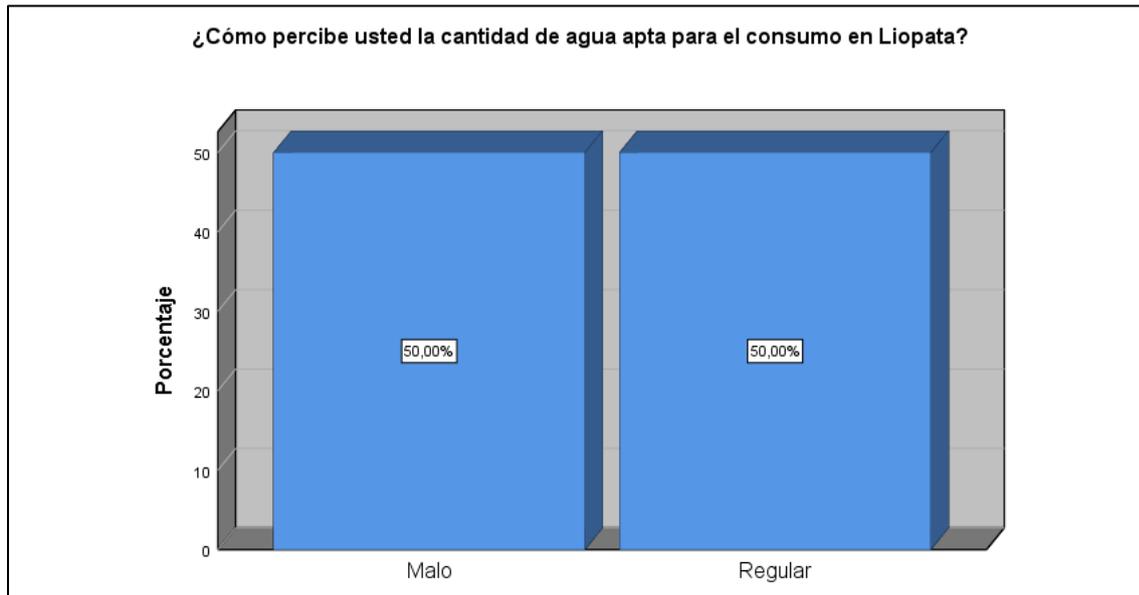


Tabla 15

¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio?

| ¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Malo | 3 | 50,0 |
| Regular | 2 | 33,3 |
| Bueno | 1 | 16,7 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: En referencia a la tabla anterior y siguiente figura, el 50 % de los integrantes de la JASS identificaron como mala, la cantidad de agua que llega a su domicilio, así mismo el 33,3 % del personal de la JASS señalaron que la cantidad de agua que llega a su domicilio es regular y el 16,7 % manifestaron que es bueno. Por lo indicado se infiere que la mayoría de los trabajadores de la JASS consideran que la cantidad de agua que llega a su domicilio es mala.

Figura 3

¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio?

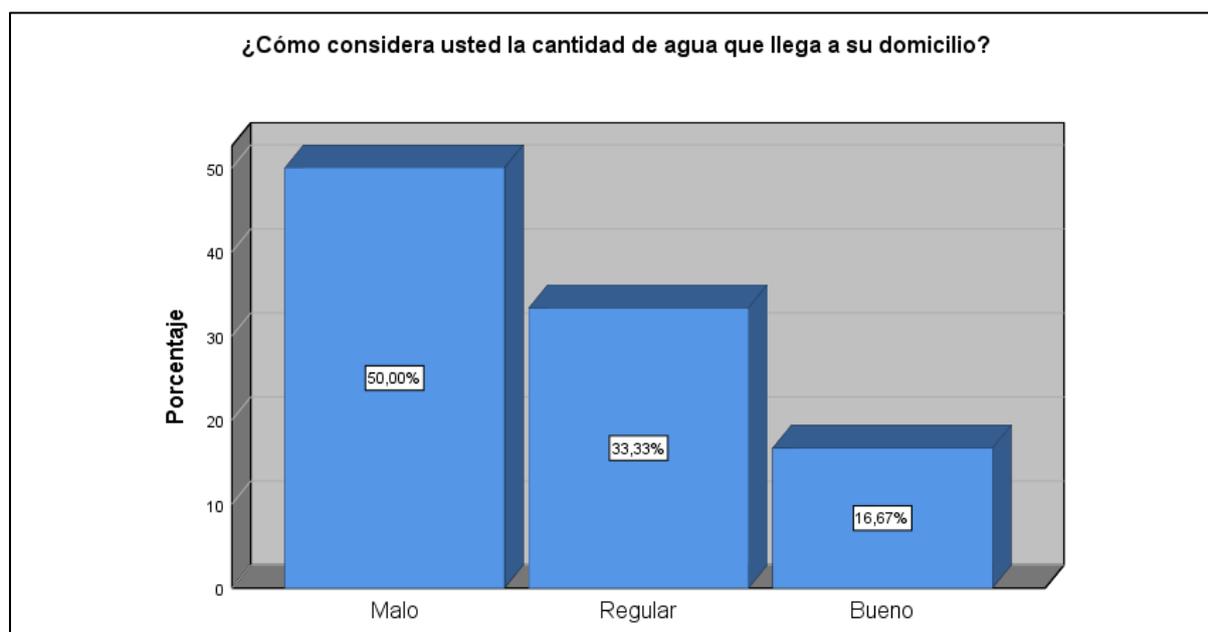


Tabla 16

¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata?

| ¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 4 | 66,7 |
| Bueno | 2 | 33,3 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Según la tabla y figura, el 66,7 % de los trabajadores en la JASS manifestaron que la limpieza y cloración del agua para el consumo es regular, también el 33,3 % de los encuestados de la JASS indicaron que es bueno. Por lo que se señala que gran parte de los que participaron señalan que la cloración y limpieza del agua para el consumo es regular.

Figura 4

¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata?

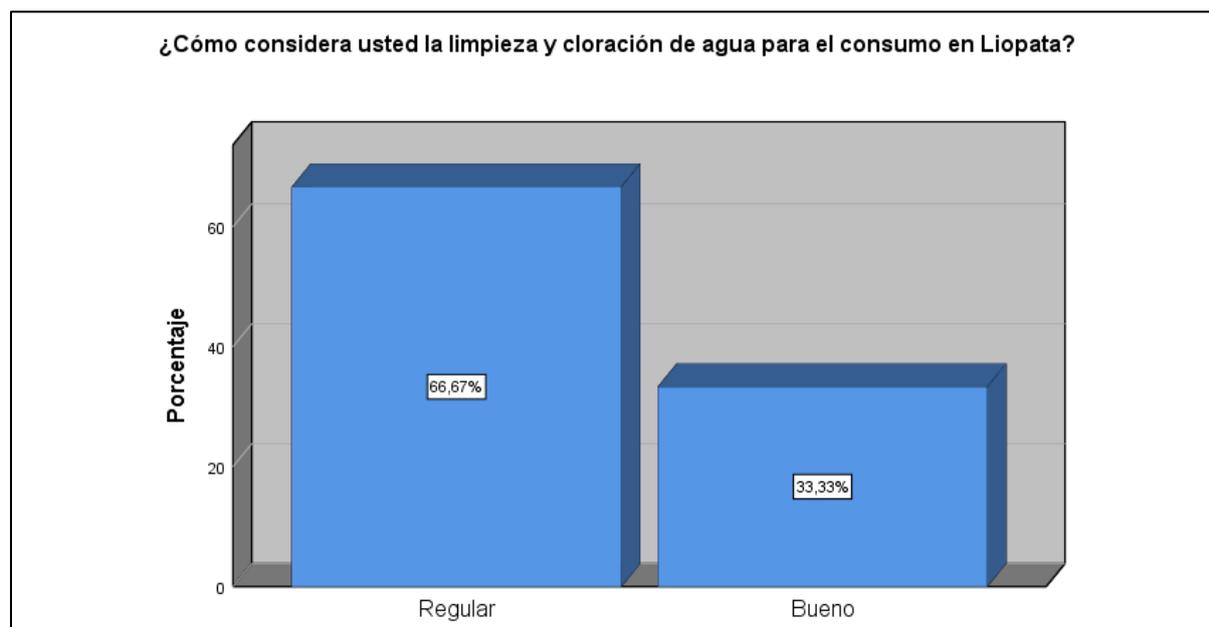


Tabla 17

¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata?

| ¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Bueno | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla y figura, el 50 % de los integrantes de la JASS señalaron que la calidad del agua para el consumo es regular, de igual manera el 50 % de ellos manifestaron que es buena. Por lo mencionado se concluye que la mitad de ellos consideran que la calidad de agua para el consumo está entre regular y bueno.

Figura 5

¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata?

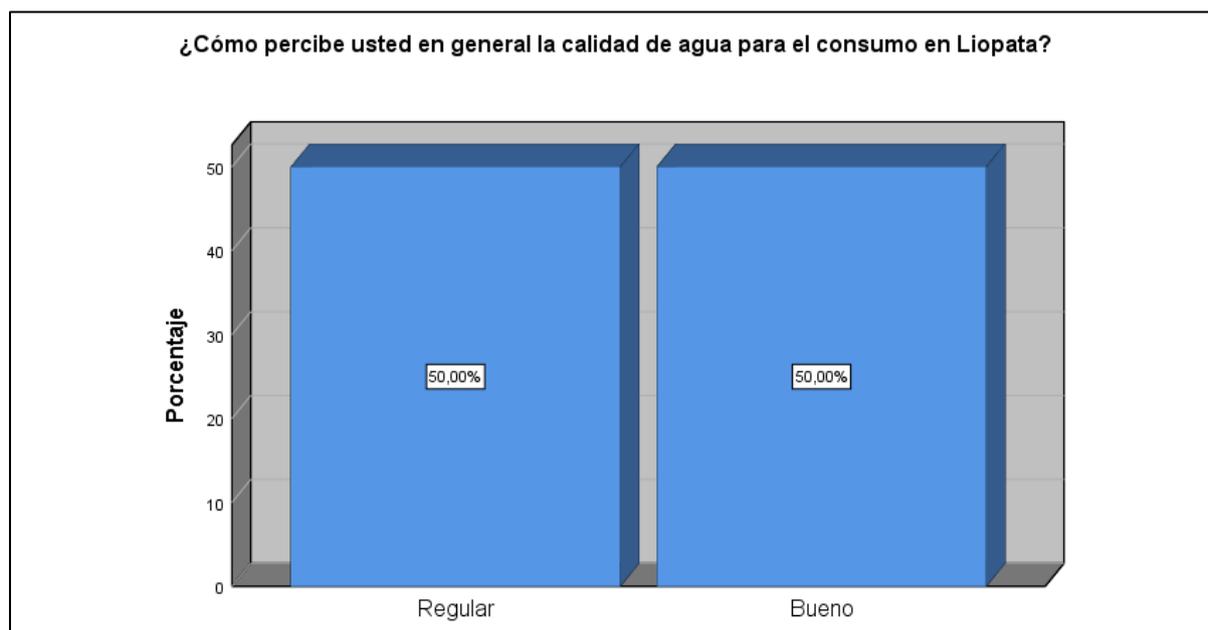


Tabla 18

¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia?

| ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 2 | 33,3 |
| Muy bueno | 4 | 66,7 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Acorde a la tabla y figura, el 66,7 % de los integrantes de la JASS indicaron que perciben las horas al día con las que cuentan con agua en su domicilio en épocas de lluvia en un nivel muy bueno, así mismo el 33,3 % lo valoraron en un nivel regular. Por lo que se indica que la mayoría de los integrantes de la JASS perciben las horas al día con la que cuentan con agua en su domicilio en épocas de lluvia es adecuado.

Figura 6

¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia?



Tabla 19

¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía?

| ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Malo | 3 | 50,0 |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Analizando la tabla anterior y siguiente figura, el 50 % de los integrantes de la JASS señalaron que las horas al día con las que cuentan en su domicilio en épocas de sequía es mala, del mismo modo el 50 % de ellos manifestaron que es regular. Por lo que se infiere que la mitad de los integrantes de la JASS indicaron que no es buena las horas al día con las que cuentan con agua en su domicilio en épocas de lluvia.

Figura 7

¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía?



Tabla 20

¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata?

| ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 6 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y siguiente figura, el 100 % de los integrantes de la JASS manifestaron que la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata es regular. Por lo que se concluye que todos los trabajadores de la JASS están regularmente de acuerdo con la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable.

Figura 8

¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata?

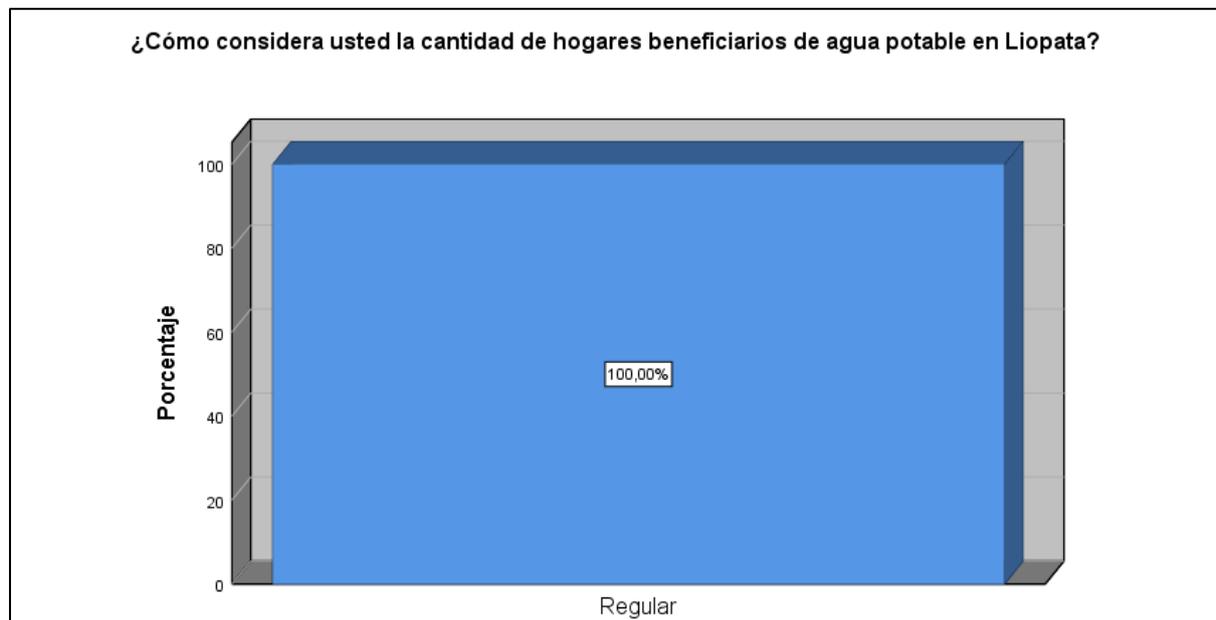


Tabla 21

¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata?

| ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Malo | 3 | 50,0 |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Describiendo la tabla y figura, el 50 % de los integrantes de la JASS consideraron que la cantidad de hogares sin acceso a agua es mala, del mismo modo el 50 % de ellos manifestaron que es regular. Por lo que se infiere que la mitad de los integrantes consideran que la cantidad de hogares sin acceso a agua no es buena.

Figura 9

¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata?

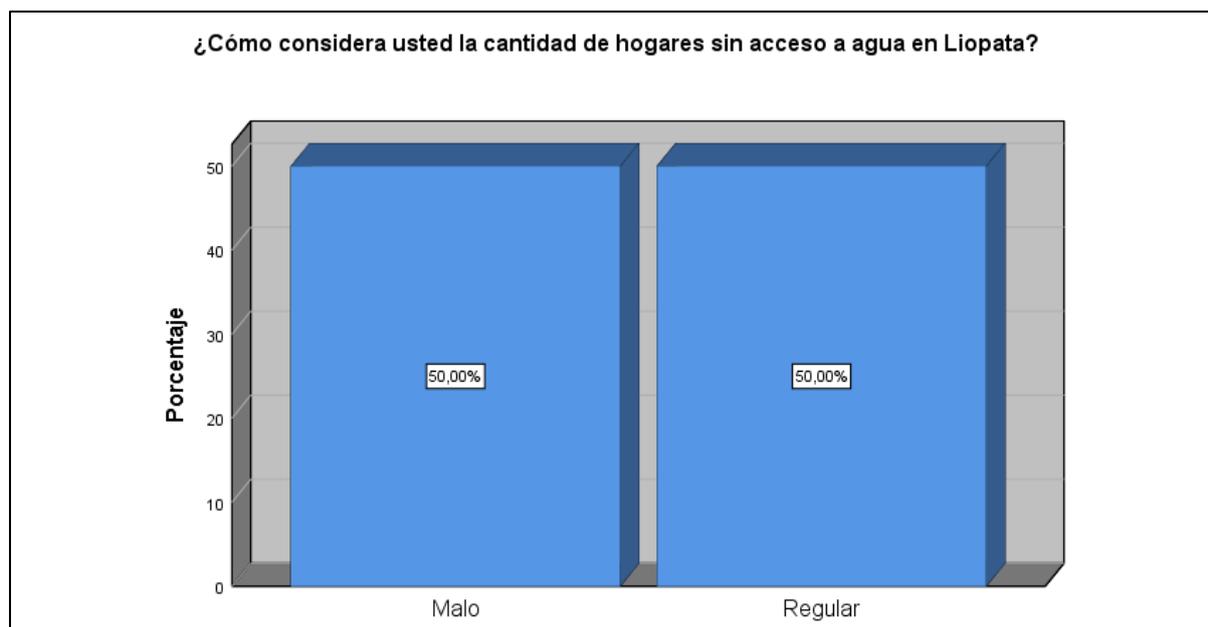


Tabla 22

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata?

| ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Bueno | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Conforme a la tabla y figura, el 50 % de los integrantes de la JASS percibieron que la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata, es buena, del mismo modo el 50 % de ellos manifestaron que es regular. Por lo que se infiere que la mitad de los integrantes consideran que la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata, está entre regular y buena.

Figura 10

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata?

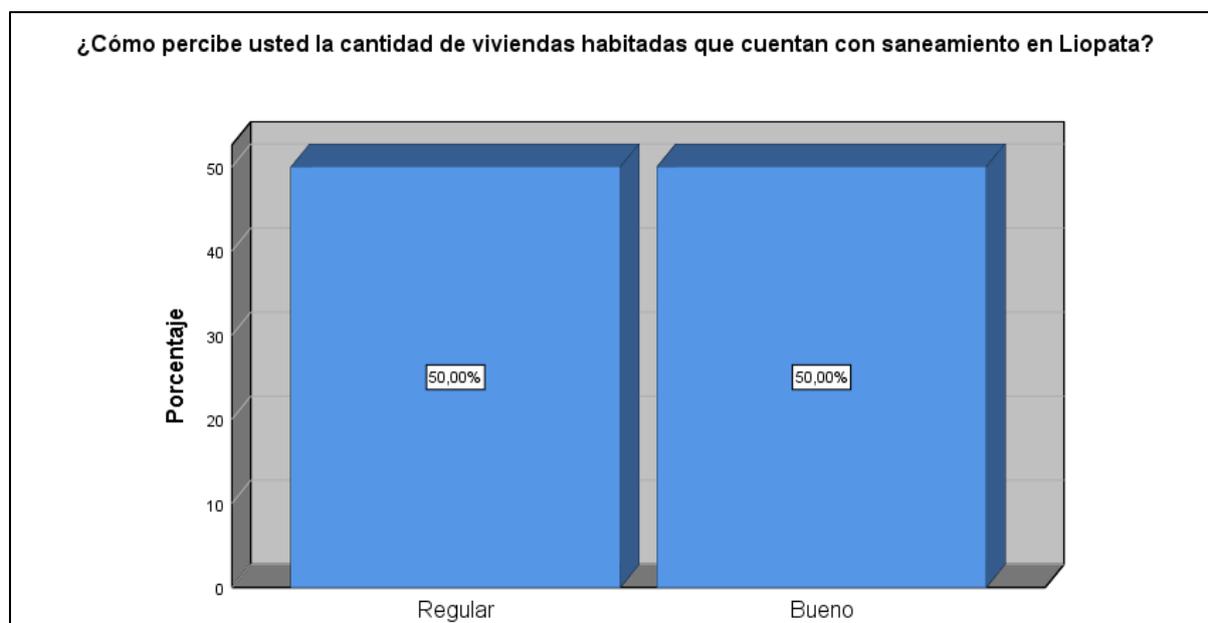


Tabla 23

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata?

| ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 2 | 33,3 |
| Bueno | 4 | 66,7 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Analizando la tabla anterior y siguiente figura, el 66,7 % de los integrantes de la JASS percibieron que la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado es bueno, así mismo, el 33,3 % de los integrantes de la JASS indicaron que es regular. Por lo que se concluye que la mayoría de los trabajadores indicaron que la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado es aceptable.

Figura 11

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata?

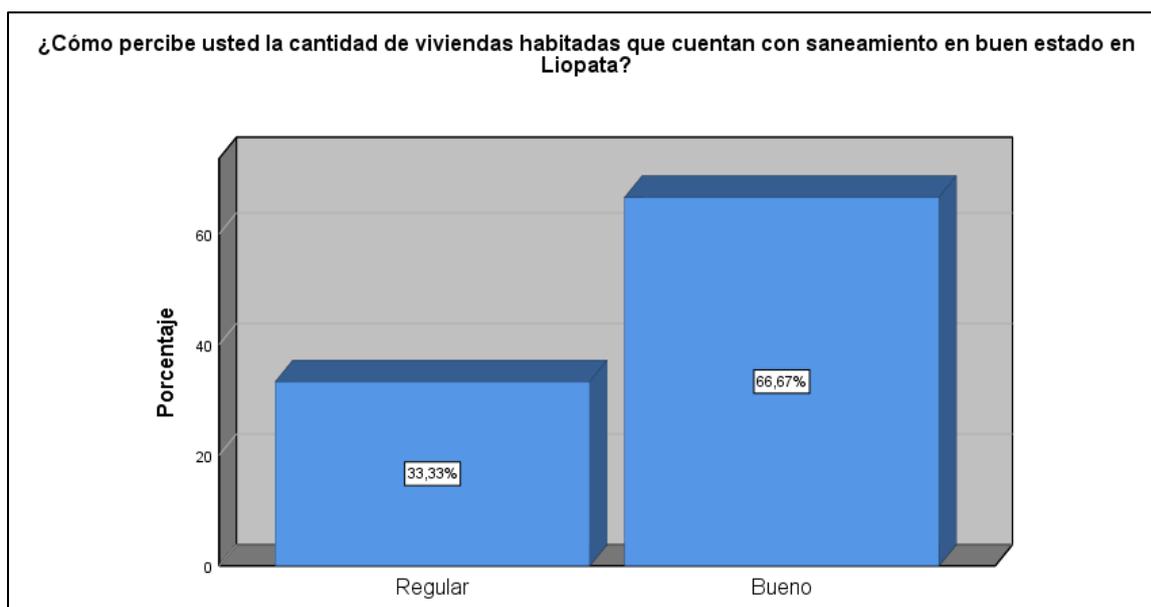


Tabla 24

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata?

| ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Malo | 5 | 83,3 |
| Bueno | 1 | 16,7 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla y figura, el 83,3 % de los integrantes de la JASS señalaron que la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado es mala, también el 16,7 % de los integrantes de la JASS manifestaron que es bueno. Por lo que se concluye que la mayoría de los trabajadores indicaron que es grande la cantidad de viviendas habitadas que presentan saneamiento deteriorado.

Figura 12

¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata?

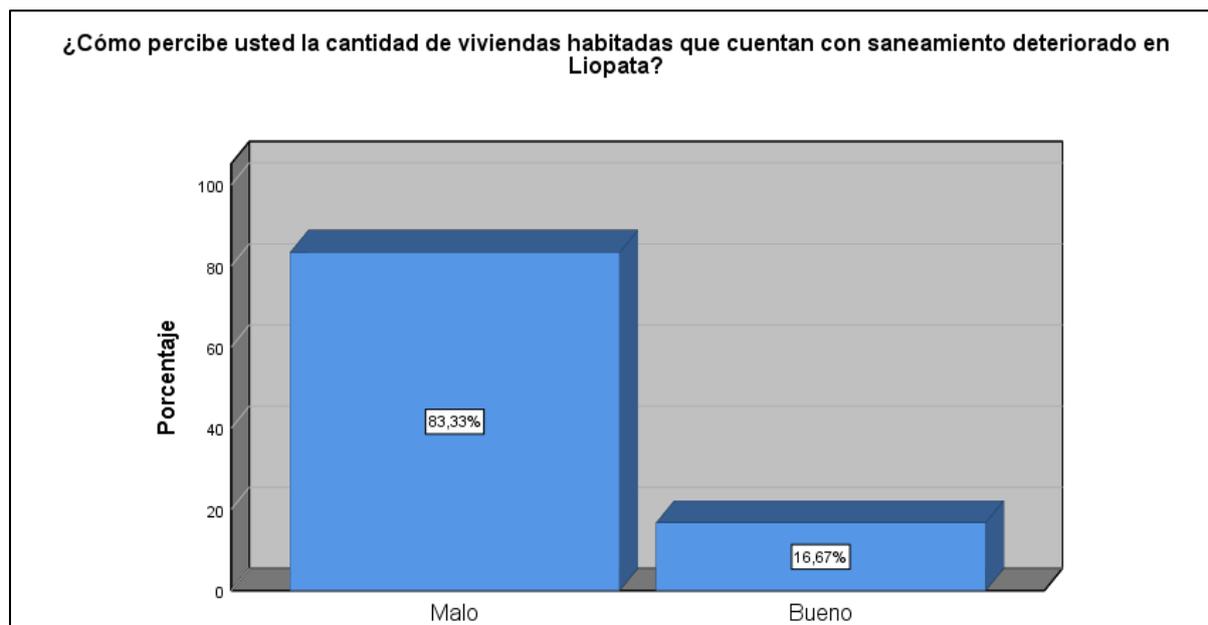


Tabla 25

¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata?

| ¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy malo | 5 | 83,3 |
| Malo | 1 | 16,7 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y siguiente figura, el 83,3 % de los integrantes de la JASS manifestaron que es muy mala la formalización de la JASS en Liopata, así mismo, el 16,7 % de los integrantes de la JASS manifestaron que es mala. Por lo que se concluye que la mayoría de los trabajadores consideran que no es nada bueno la formalización de la JASS en el centro poblado.

Figura 13

¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata?

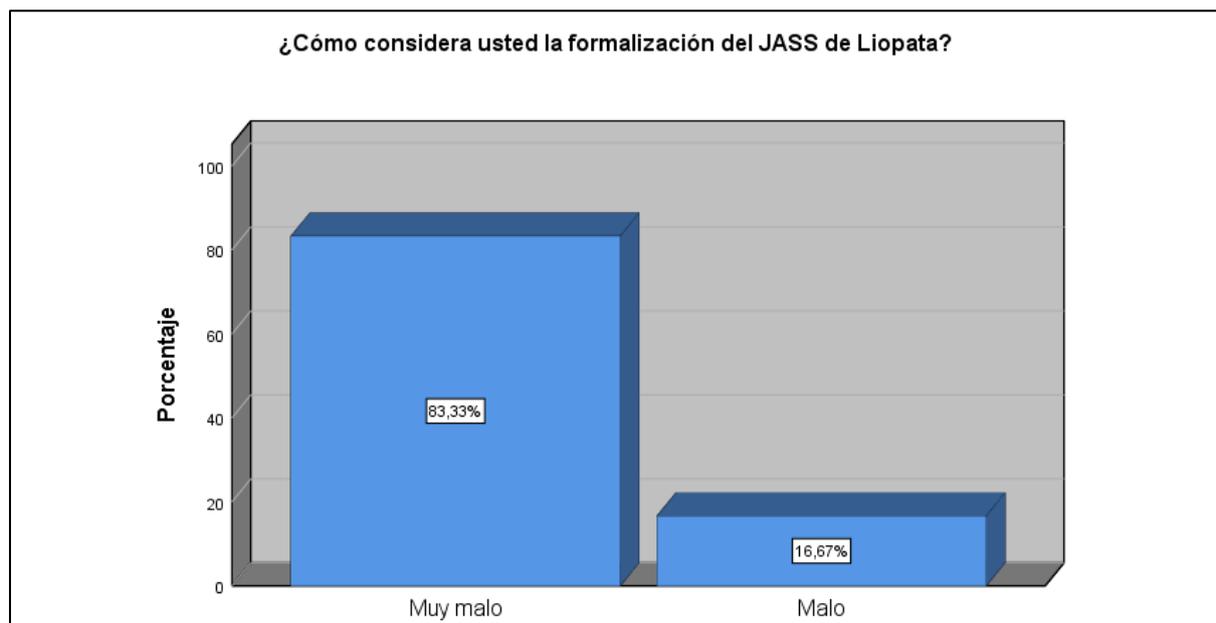


Tabla 26

¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata?

| ¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata? | | | |
|---|------------|------------|--|
| | Frecuencia | Porcentaje | |
| Malo | 1 | 16,7 | |
| Regular | 3 | 50,0 | |
| Bueno | 2 | 33,3 | |
| Total | 6 | 100,0 | |

Interpretación: Analizando la tabla y figura, el 50 % de los integrantes del JASS consideraron como regular la capacidad de organización de la JASS en Liopata, el 33,3 % indicó que es buena; así mismo, el 16,7 % de los integrantes de la JASS manifestaron que es mala. Por lo que se concluye que la mayoría de los trabajadores consideran que es regular la formalización de la JASS en el centro poblado.

Figura 14

¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata?



Tabla 27

¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos, etc.?

| ¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos etc.? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Regular | 6 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla y figura, el 100 % de los integrantes de la JASS manifestaron que las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudaciones etc, es regular. Por lo que se concluye que todos los trabajadores de la JASS perciben en un nivel regular las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudaciones, etc.

Figura 15

¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos etc.?

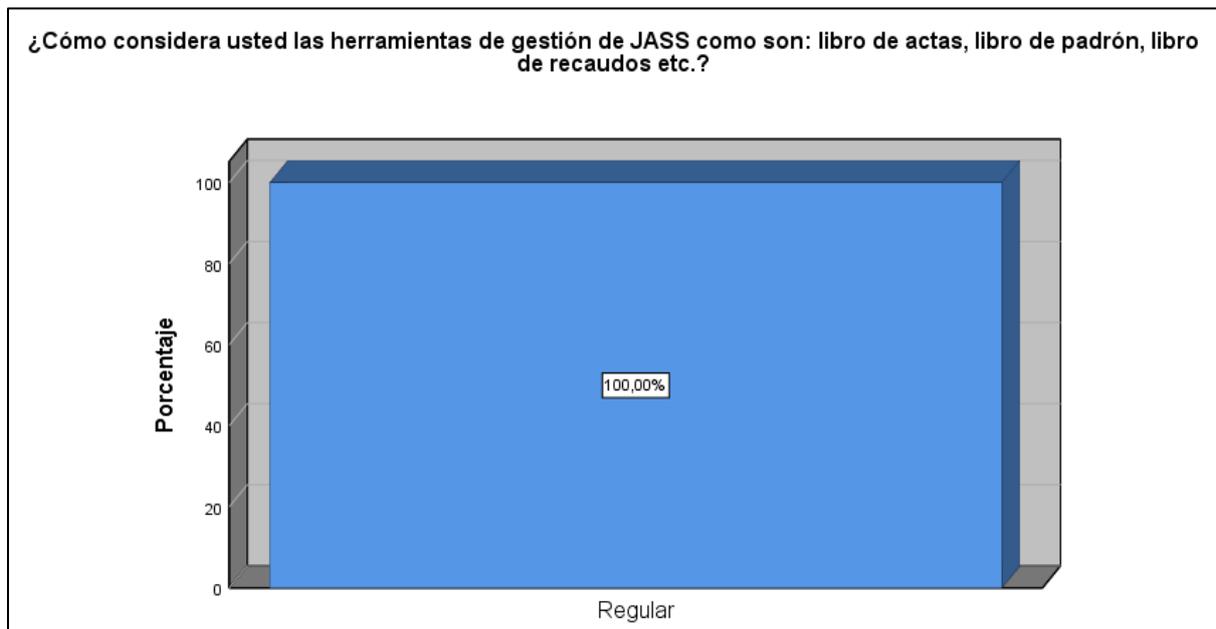


Tabla 28

¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata?

| ¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy malo | 3 | 50,0 |
| Regular | 3 | 50,0 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Describiendo la tabla anterior y siguiente figura, el 50 % de los integrantes de la JASS consideraron la capacidad de operación de la JASS es muy mala, del mismo modo el 50 % de ellos manifestaron que es regular. Por lo que se infiere que la mitad de los integrantes consideran que la capacidad de operación de la JASS en Liopata no es la adecuada.

Figura 16

¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata?

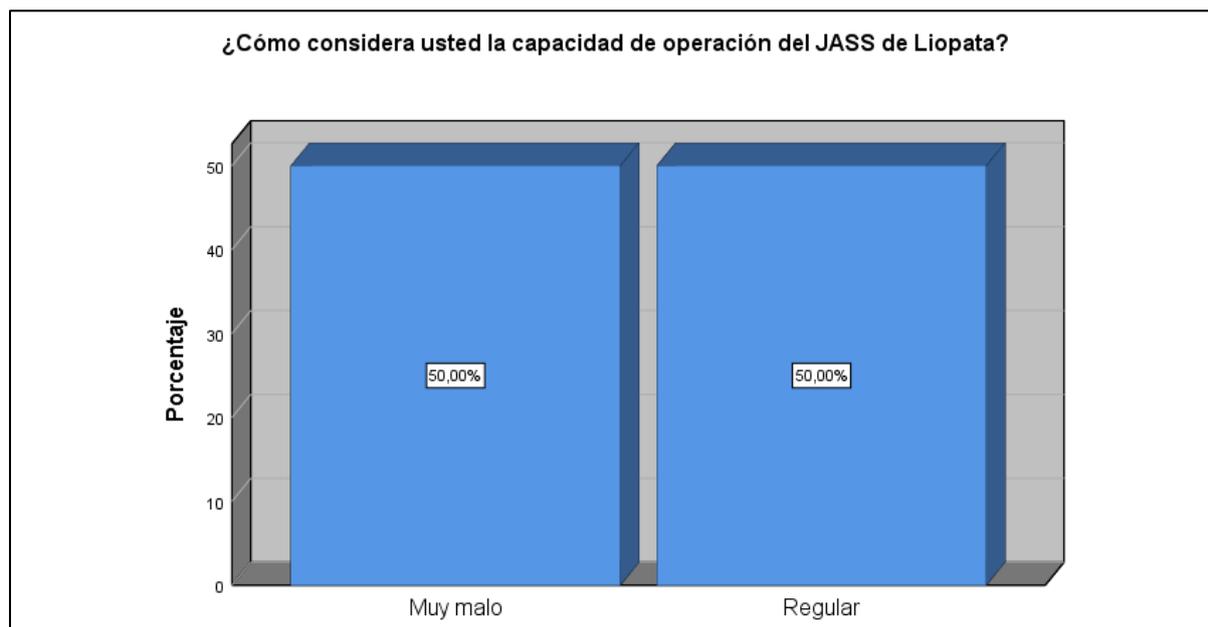


Tabla 29

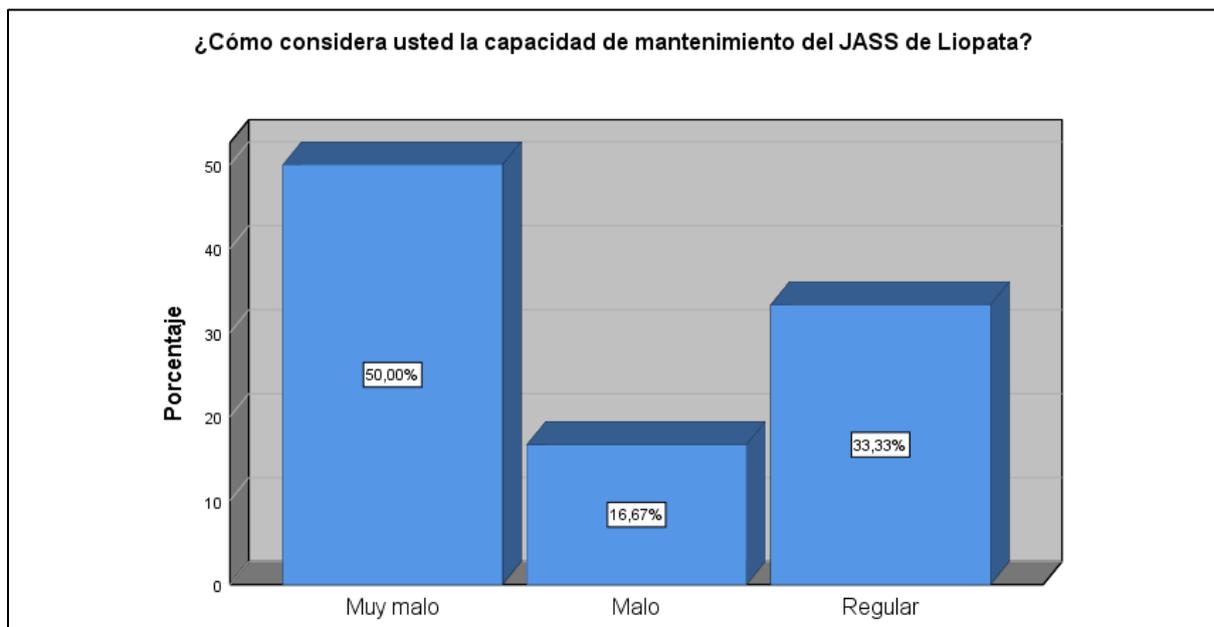
¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata?

| ¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Muy malo | 3 | 50,0 |
| Malo | 1 | 16,7 |
| Regular | 2 | 33,3 |
| Total | 6 | 100,0 |

Interpretación: Acorde a la tabla anterior y siguiente figura, el 50 % de los integrantes de la JASS consideraron como muy mala la capacidad de mantenimiento de la JASS en Liopata, así mismo, el 16,7 % de los integrantes de la JASS manifestaron que es mala, también el 33 % señalaron que este es regular. Por lo que se concluye que la mayoría de los trabajadores consideran que no es nada buena la capacidad de mantenimiento de la JASS.

Figura 17

¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata?



Análisis e interpretación

Para la aplicación de la encuesta asistieron el secretario, presidente, vocal y tesorera del Consejo directivo de la JASS de Liopata además de estar también presente el teniente gobernador como autoridad representativa del centro poblado, no se contó con la presencia del fiscal debido a que se encontraba de viaje.

Actualmente, la JASS cuenta con 84 usuarios los cuales no están formalmente inscritos, la JASS solo cuenta con una lista de ellos, pero el ATM no cuenta con estos datos. Tanto el ATM como la JASS no cuentan con un documento que certifique la fecha en la cual fue constituida la JASS, el actual consejo directivo tampoco tiene alguna evidencia como documentos, actas o resolución que ratifique su constitución, además de que ellos ya vienen ejerciendo sus funciones por más de dos años. La JASS viene recibiendo asistencia básica por parte de la municipalidad mediante el responsable del ATM aproximadamente 3 veces al año.

En cuanto a las **capacidades** de fortalecimiento de las organizaciones de la JASS no se encuentran fortalecidas debido a la falta de capacitaciones programadas tanto por el gobierno local como otras entidades relacionadas al saneamiento básico, además de no contar con los instrumentos administrativos, el cual contribuiría a un mejor manejo de gestión.

En cuanto a la **administración del servicio**, la JASS no tiene elaborado un plan operativo anual POA el que dificulta el cálculo de la cuota familiar, las familias no aportan lo suficiente para cubrir los gastos del servicio de agua, ya que el CD carece de asistencia en cuanto al manejo de libro de caja y no les es posible sustentar los egresos e ingresos. El no contar con un POA hace que tanto el consejo directivo como los usuarios no tengan programadas asambleas y solo se reúnan en caso de alguna emergencia. La falta de actualización y aprobación de sus reglamentos y estatutos por la asamblea general perjudican a la toma de decisiones en cuanto a sanciones y multas, existiendo así solo advertencias y nada ejecutado.

En cuanto a la **operación y mantenimiento del sistema**, el tipo es por gravedad sin planta de tratamiento, en la que los encuestados no respondieron con certeza cuales eran las

partes generales de su sistema de agua. Los que forman parte del CD de la JASS no realizan un mantenimiento permanente solo cuando existe alguna ruptura o emergencia, solo realizan la limpieza de su reservorio 3 veces por año, más no hacen desinfecciones. Los miembros del consejo directivo ni gasfitero saben la diferencia entre desinfección y cloración. Sin embargo, ellos dicen efectuar sus cloraciones cada dos meses. La JASS actualmente no cuenta con un operador o gasfitero capacitado en áreas de rehabilitación, reparación, tema administrativo, tema operario, mantenimiento de sistemas de agua ni cloración, por lo que quienes realizan estas actividades lo hacen de manera improvisada y son los mismos miembros del consejo directivo de la JASS, quienes tampoco perciben ningún tipo de remuneración económica.

En referencia al **equipamiento de la organización**, no cuentan con los materiales y herramientas que les permita realizar un trabajo mucho más efectivo en cuanto a la operación y mantenimiento de sus sistemas, además de que las acciones de limpieza, desinfección y cloración lo realizan sin las medidas de protección.

Clasificación de sistemas de servicio de agua

Tabla 30

Clasificación sugerida de los sistemas de agua según resultados de evaluación

| Resultados de la evaluación | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Punteo obtenido en la evaluación | Clasificación del sistema por letra | Clasificación del sistema por color | Grado de intervención | Tiempo de intervención |
| 6 | A | Verde | Bajo | Largo plazo |
| 7 a 11 | B | Amarillo | Medio | Mediano plazo |
| 12 a 25 | C | Rojo | Alto | Corto plazo |

Nota: Fuente Cooperación Española, Sololá.

Interpretación: Una vez analizadas las puntuaciones del servicio de agua en el centro poblado de Liopata, este obtuvo como resultado una puntuación de 8, donde se puede señalar que la clasificación del sistema está representada por la letra B, y el riesgo en el centro poblado es MEDIO, lo cual significa un tiempo de intervención a mediano plazo.

4.2. Nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata.

Tabla 31

¿La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar?

| ¿La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 3 | 4,8 |
| Casi nunca | 24 | 38,1 |
| Nunca | 36 | 57,1 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Analizando la tabla anterior y la siguiente figura, el 57.1 % de los asociados manifestaron que nunca la JASS realiza capacitaciones sobre reciclaje de residuos sólidos en su hogar, así mismo, el 38,1 % de los asociados señalaron que casi nunca realizan capacitaciones y el 4,8 % señalaron que a veces realizan capacitaciones. Por lo que se infiere que la mayoría de los asociados consideran que nunca la JASS realiza capacitaciones sobre reciclaje de residuos sólidos.

Figura 18

¿ La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar?

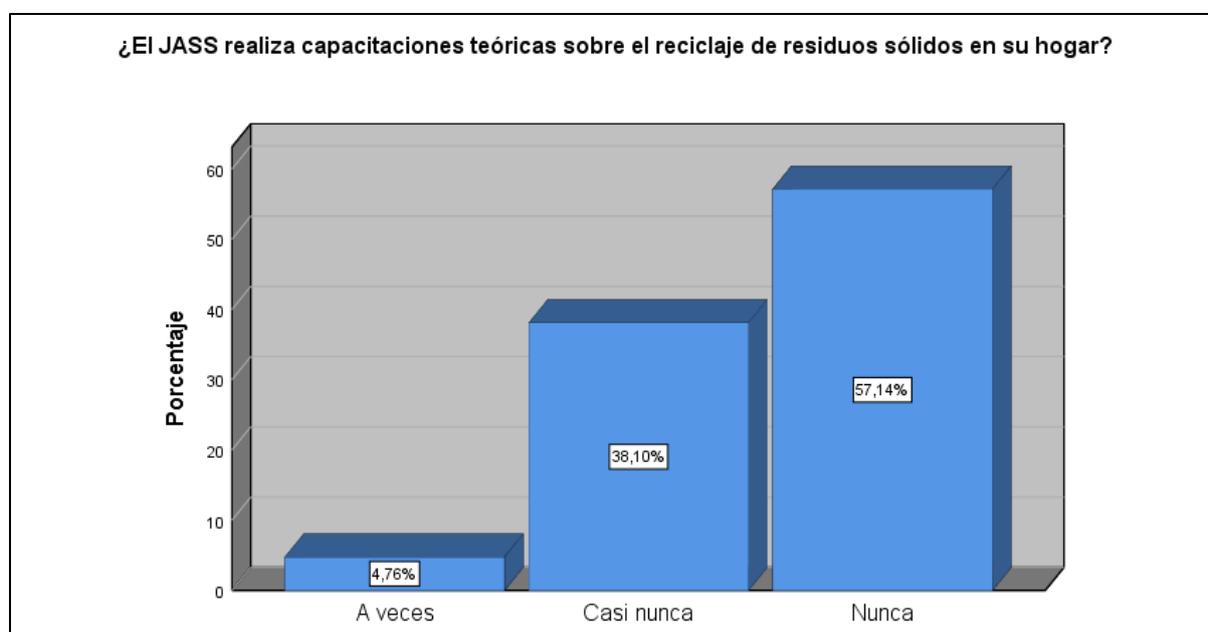


Tabla 32

¿ La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar?

| ¿La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 4 | 6,3 |
| Casi nunca | 32 | 50,8 |
| Nunca | 27 | 42,9 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y la siguiente figura, el 42,9 % de los asociados indicaron que nunca la JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar, así mismo, el 50,8 % manifestaron que casi nunca realizan talleres prácticos, el 6,3 % señalaron que a veces se da estos talleres. Por lo que se infiere que la mayoría de los asociados indicaron que casi nunca la JASS desarrolla talleres prácticos para reutilizar los residuos sólidos.

Figura 19

¿ La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar?

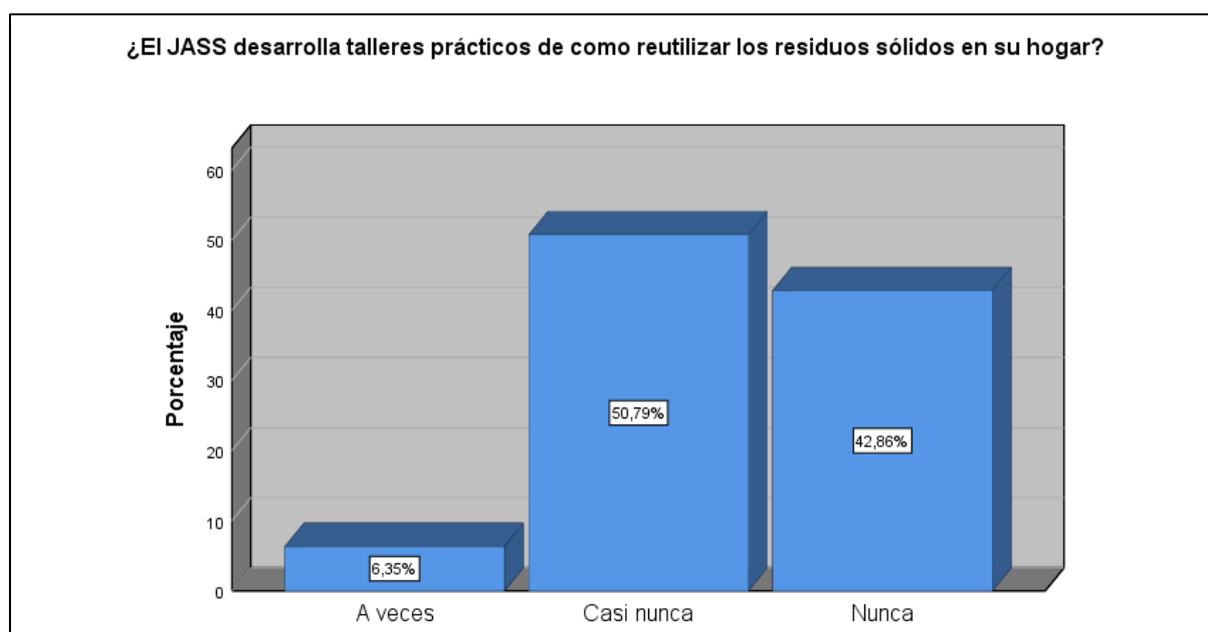


Tabla 33

¿ La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar?

| ¿La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 10 | 15,9 |
| Casi nunca | 18 | 28,6 |
| Nunca | 35 | 55,6 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Conforme a la tabla anterior y siguiente figura, el 55,6 % de los asociados dieron a conocer que nunca la JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos en su hogar, así mismo, el 28,6 % indicaron que casi nunca se da estas prácticas, y el 15,9 % indicaron que a veces se da. Por lo que se concluye que la mayoría de los asociados consideraron que nunca la JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos.

Figura 20

¿ La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar?

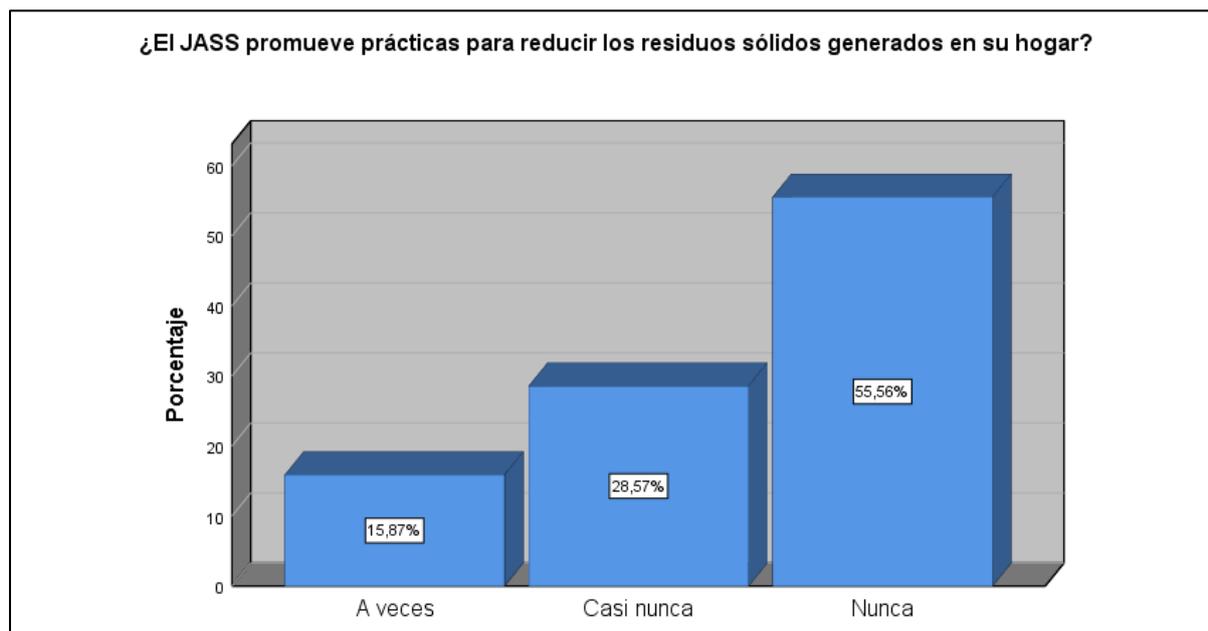


Tabla 34

¿ La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio?

| ¿La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 2 | 3,2 |
| Casi nunca | 22 | 34,9 |
| Nunca | 39 | 61,9 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Acorde a la tabla anterior y siguiente figura, el 61,9 % de los asociados manifestaron que la JASS nunca ejecuta charlas sobre el gasto adecuado del agua del reservorio, así mismo, el 34,79% señalaron casi nunca se dan estas charlas, y el 3.2 % señalaron que a veces se da. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados señalaron que nunca se ejecuta charlas sobre el gasto adecuado del agua del reservorio.

Figura 21

¿ La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio?

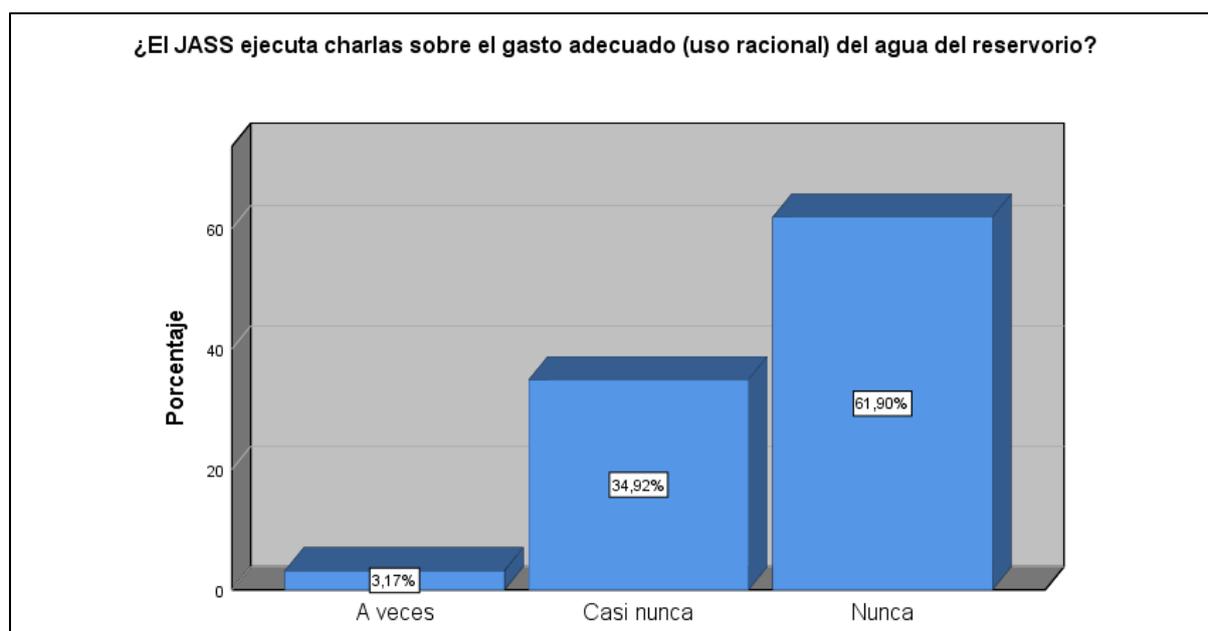


Tabla 35

¿ La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia?

| ¿La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 4 | 6,3 |
| Nunca | 16 | 25,4 |
| Casi nunca | 43 | 68,3 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Analizando la tabla anterior y siguiente figura, el 68,3 % de los asociados indicaron que la JASS casi nunca les brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en épocas de sequía y lluvia, así mismo, el 25,4 % señalaron que nunca se da esta información, y el 6,3 % manifestaron que a veces brindan información. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados manifestaron que casi nunca se les brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio.

Figura 22

¿ La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia?

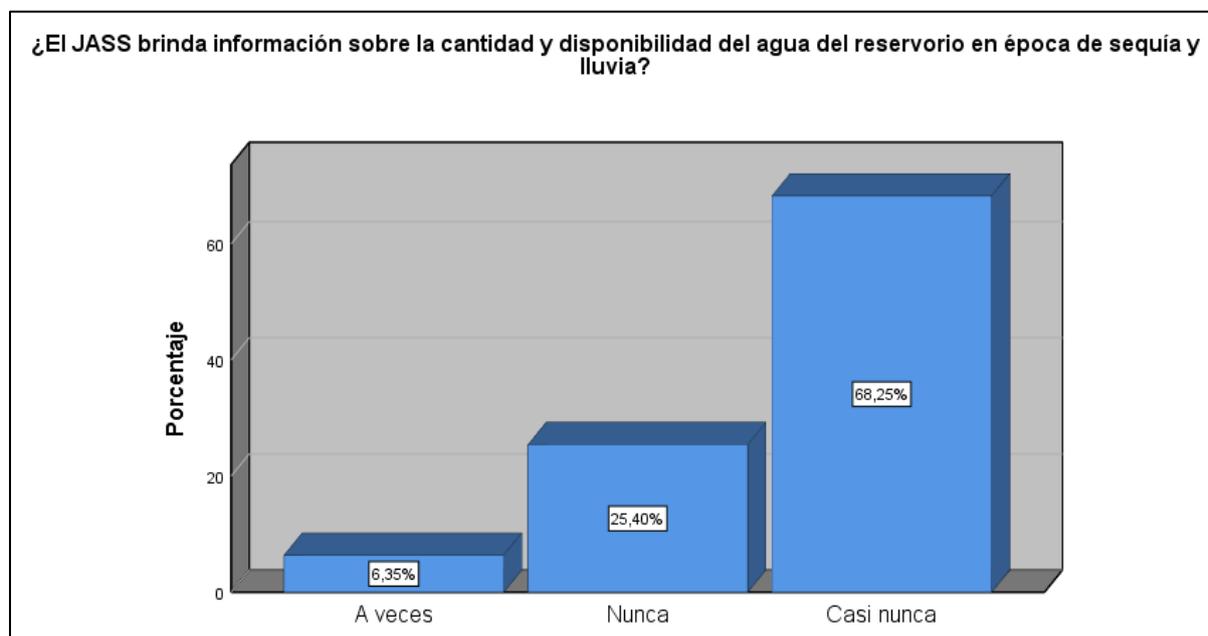


Tabla 36

¿La JASS promueve charlas sobre el cuidado del agua en su hogar?

| ¿La JASS promueve charlas sobre cuidado del agua en su hogar? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Casi nunca | 43 | 68,3 |
| A veces | 20 | 31,7 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y siguiente figura, el 68,3 % de los asociados manifestaron que la JASS casi nunca promueve charlas sobre el cuidado del agua en su hogar, así mismo, el 31,7 % señalaron que a veces se promueve estas charlas. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados indicaron que casi nunca la JASS promueve charlas sobre el cuidado del agua en su hogar.

Figura 23

¿ La JASS promueve charlas sobre cuidado del agua en su hogar?

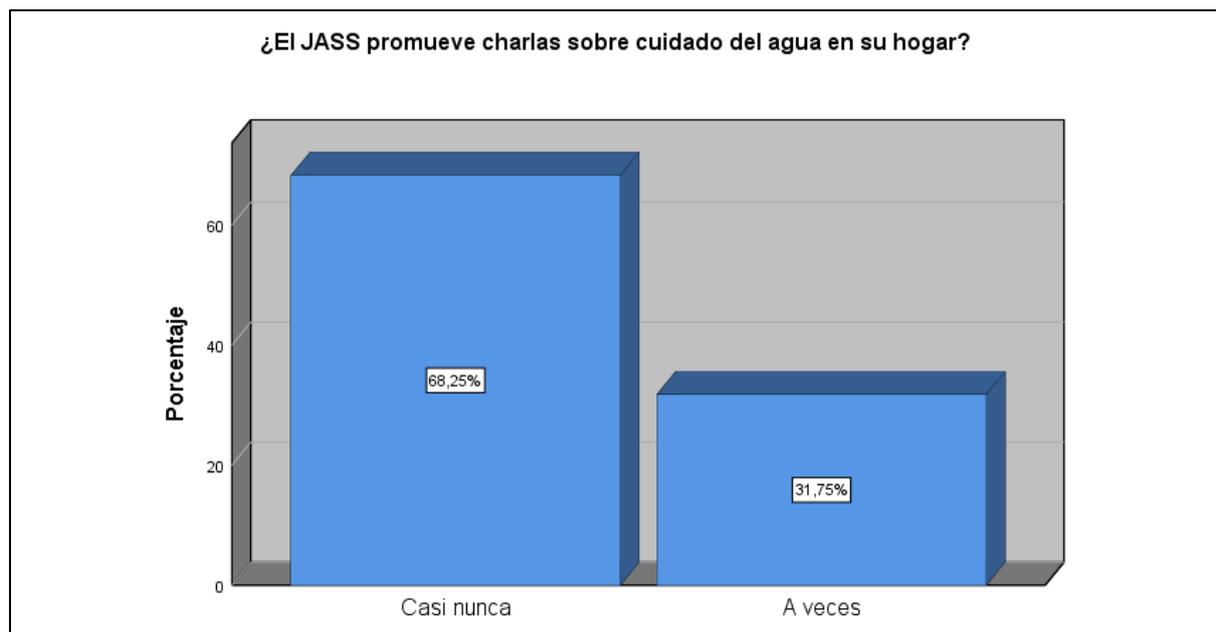


Tabla 37

¿ La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso del agua en sus hogares?

| ¿La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso de agua en sus hogares? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 2 | 3,2 |
| Nunca | 32 | 50,8 |
| Casi nunca | 29 | 46,0 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En base a la tabla anterior y siguiente figura, el 50,8 % de los asociados manifestaron que nunca la JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso del agua en sus hogares, así mismo, el 46,0 % señalaron que casi nunca realizan estos talleres, y el 3,2 % manifestaron que a veces se desarrolla esta actividad. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados indicaron que nunca se desarrollan talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso del agua.

Figura 24

¿ La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso de agua en sus hogares?

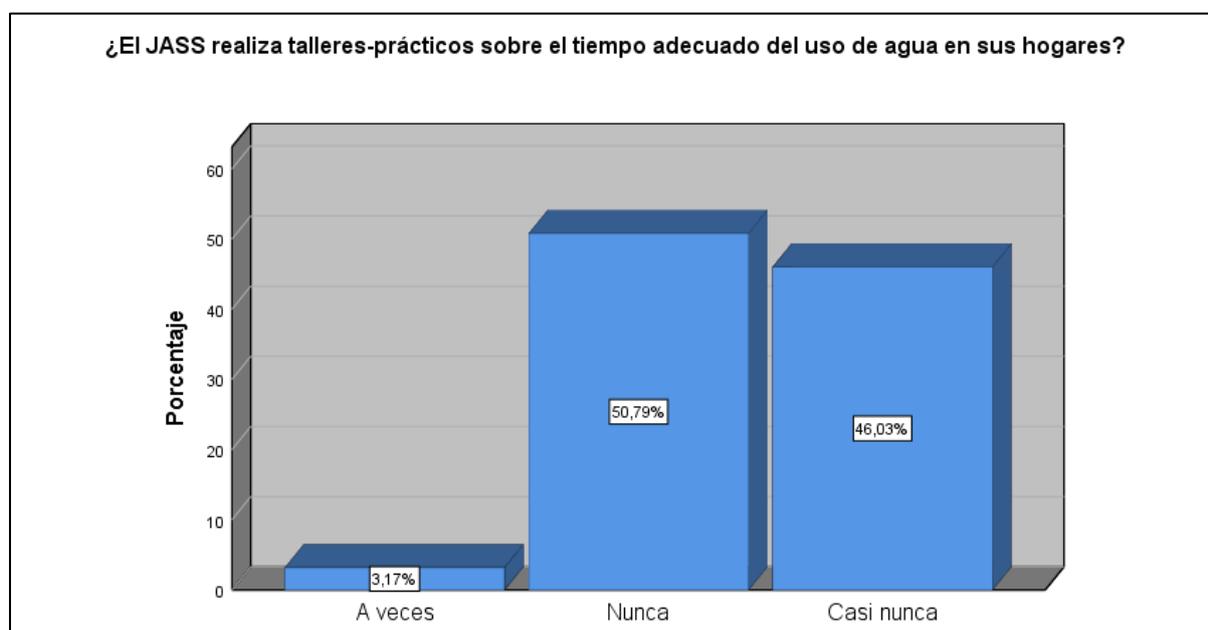


Tabla 38

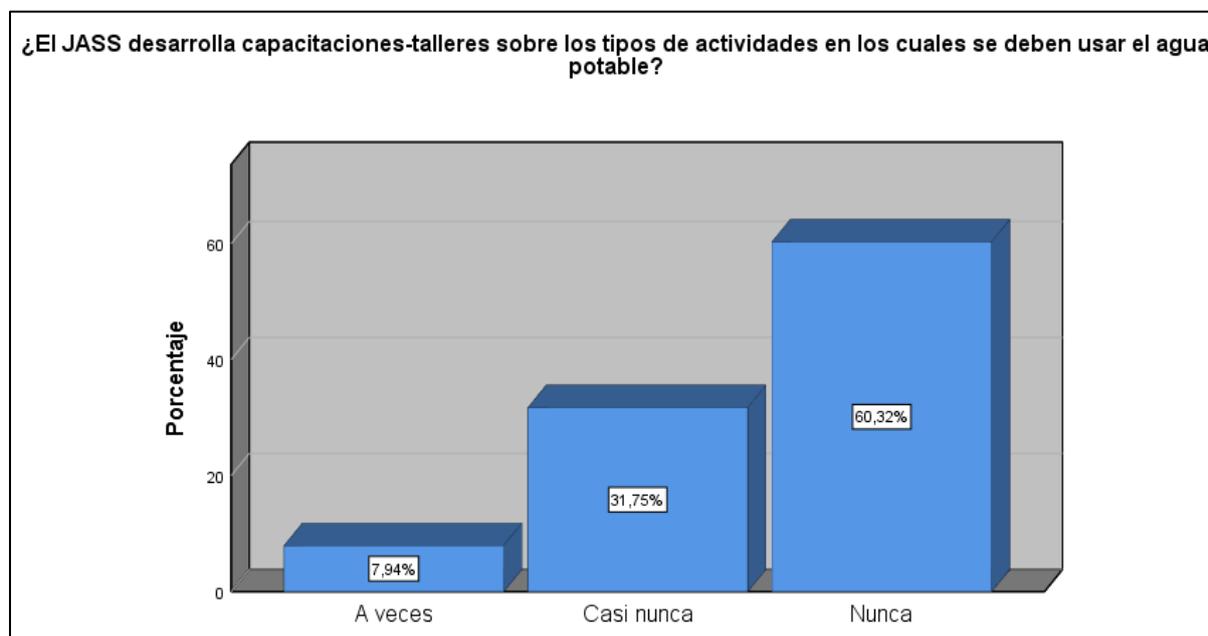
¿La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable?

| ¿La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 5 | 7,9 |
| Casi nunca | 20 | 31,7 |
| Nunca | 38 | 60,3 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En concordancia a la tabla anterior y siguiente figura, el 60,3 % de los asociados manifestaron que nunca la JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable, así mismo, el 31,7 % señalaron que casi nunca se desarrollan estas capacitaciones y talleres, y el 7,9 % señalaron que a veces se desarrolla. Por lo que se infiere que la mayoría de los asociados manifestaron que la JASS nunca desarrolla capacitaciones y talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se debe usar el agua potable.

Figura 25

¿ La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable?



Resultados Inferenciales (Hipótesis específica 1)

Hipótesis específica 1

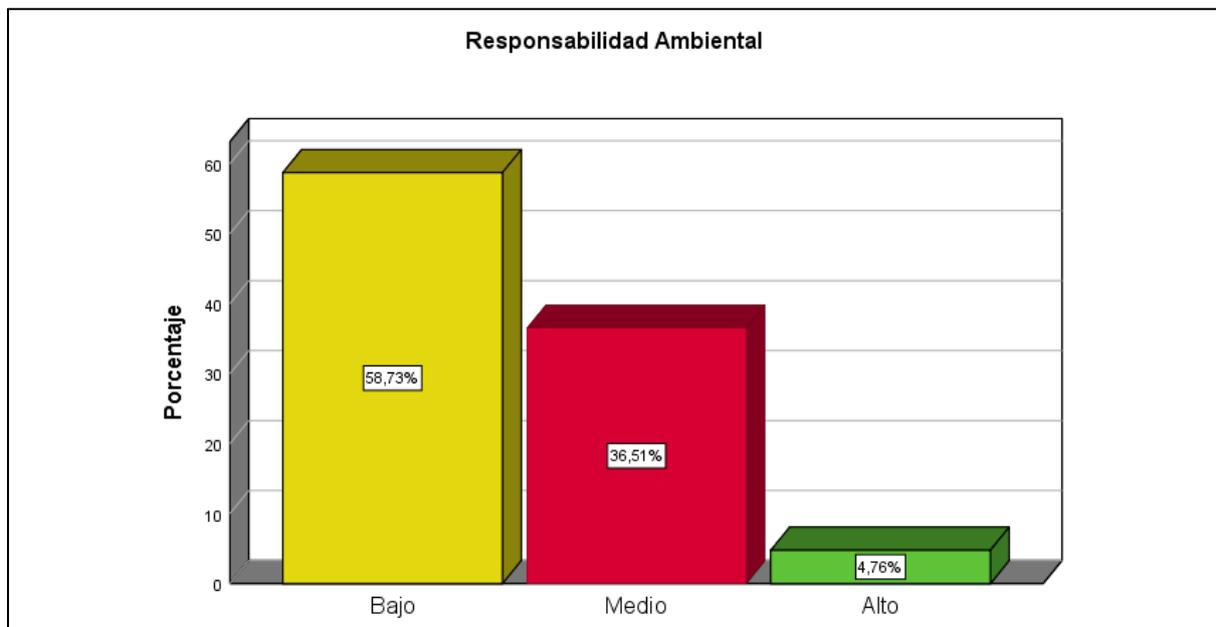
H1: El nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo.

Ho: El nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, no es bajo.

Interpretación: De acuerdo a la figura siguiente, la prueba de hipótesis específica “responsabilidad ambiental” se determinó que está en un nivel bajo, con un 58,73 %, así mismo, 36,51 % de los encuestados señalaron que es medio y 4,76 % indicaron que es alto. Por lo que se puede concluir que se niega la hipótesis nula, y se toma en cuenta la alterna, es decir, el nivel de responsabilidad ambiental en Liopata es bajo. La responsabilidad ambiental indica diferentes programas o planificaciones que se adopta para preservar o salvaguardar la naturaleza en conjunto, de acuerdo a hipótesis alterna se indica que el centro poblado de Liopata no tiene una buena responsabilidad ambiental.

Figura 26

Prueba de la hipótesis específica 1



4.3. Nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata.

Tabla 39

¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel?

| ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 47 | 74,6 |
| Casi siempre | 9 | 14,3 |
| Siempre | 7 | 11,1 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y siguiente figura, el 74,6 % de los asociados manifestaron que a veces sufren de enfermedades a la piel, así mismo, el 14,3 % señalaron que casi siempre sufren de enfermedades a la piel, el 11,1 % manifestaron que siempre sufren de enfermedades a la piel. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados señalaron que a veces sufren de enfermedades a la piel.

Figura 27

¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel?

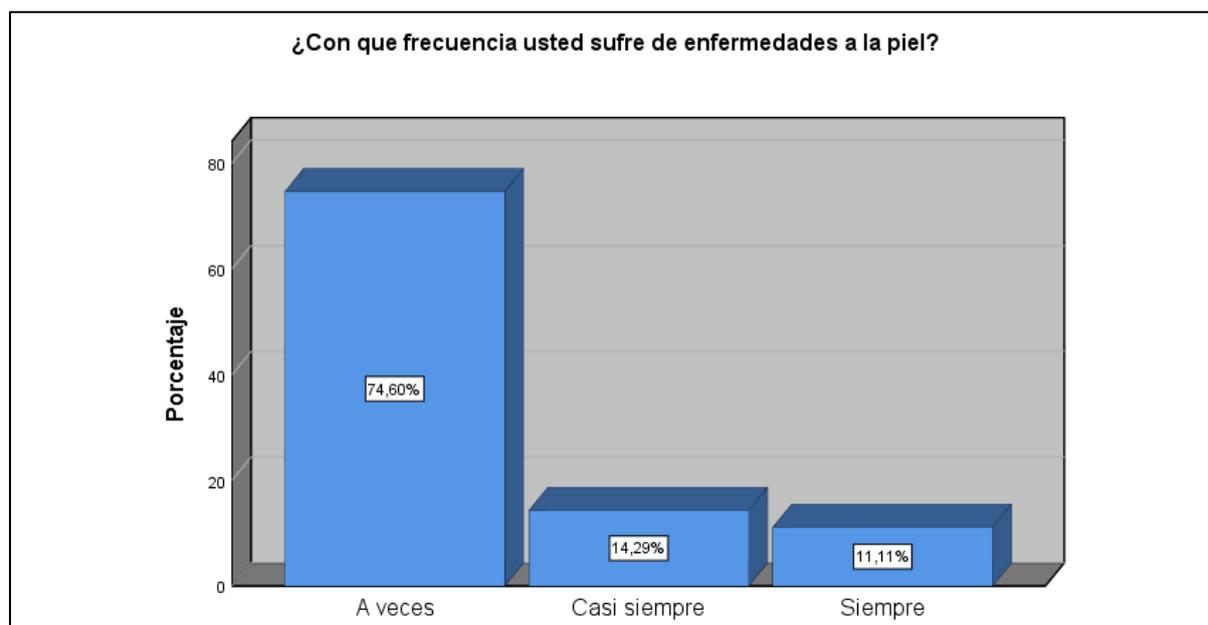


Tabla 40

¿ Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales?

| ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 14 | 22,2 |
| Casi siempre | 31 | 49,2 |
| Siempre | 18 | 28,6 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Conforme a la tabla anterior y siguiente figura, el 49,2 % de los asociados manifestaron que casi siempre sufren de enfermedades intestinales, así mismo, el 28,6 % señalaron que siempre sufren de estas enfermedades, el 22,2 % indicaron que a veces sufren de estas enfermedades. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados casi siempre sufren de enfermedades intestinales.

Figura 28

¿ Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales?

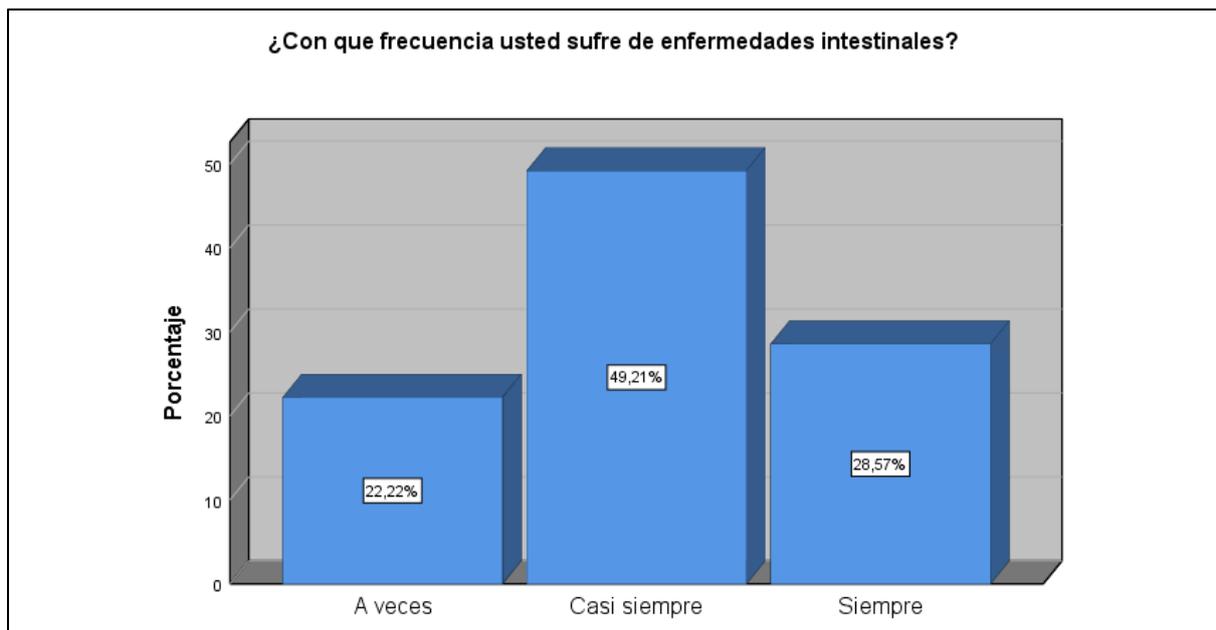


Tabla 41

¿Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)?

| ¿Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| A veces | 10 | 15,9 |
| Casi siempre | 30 | 47,6 |
| Siempre | 23 | 36,5 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: Describiendo la tabla anterior y siguiente figura, el 47,6 % de los asociados manifestaron que casi siempre pagan la cuota familiar, así mismo, el 36,5 % señalaron que siempre pagan el servicio de agua, y el 15,9 % indicaron que a veces pagan la cuota familiar. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados casi siempre pagan la cuota familiar.

Figura 29

¿Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)?

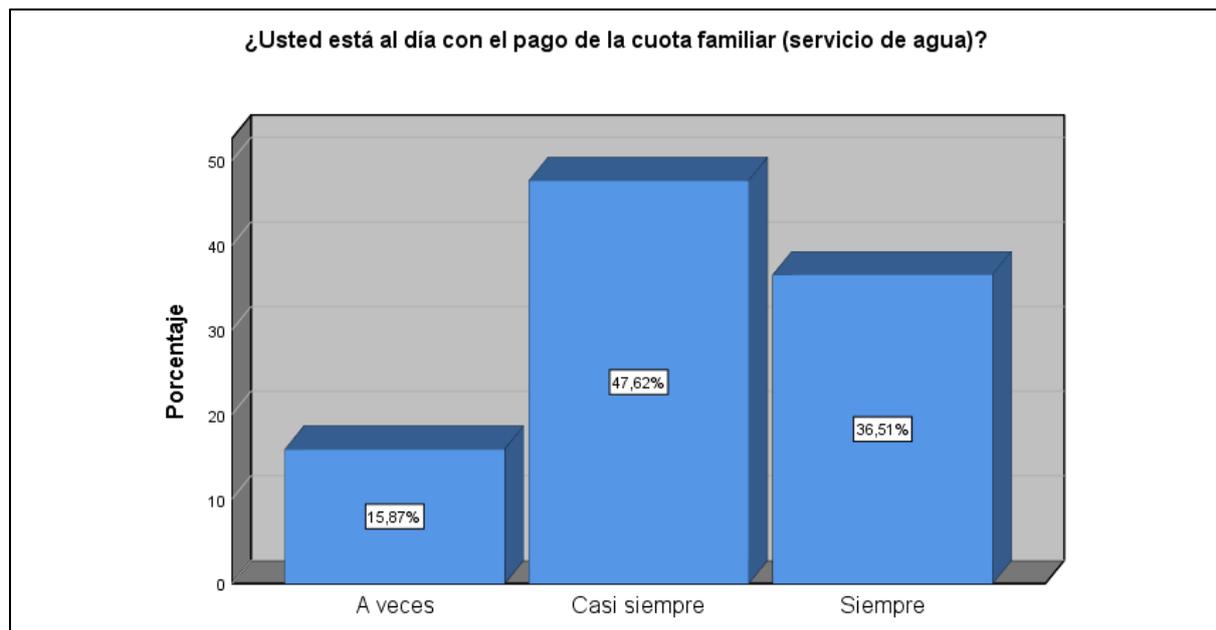


Tabla 42

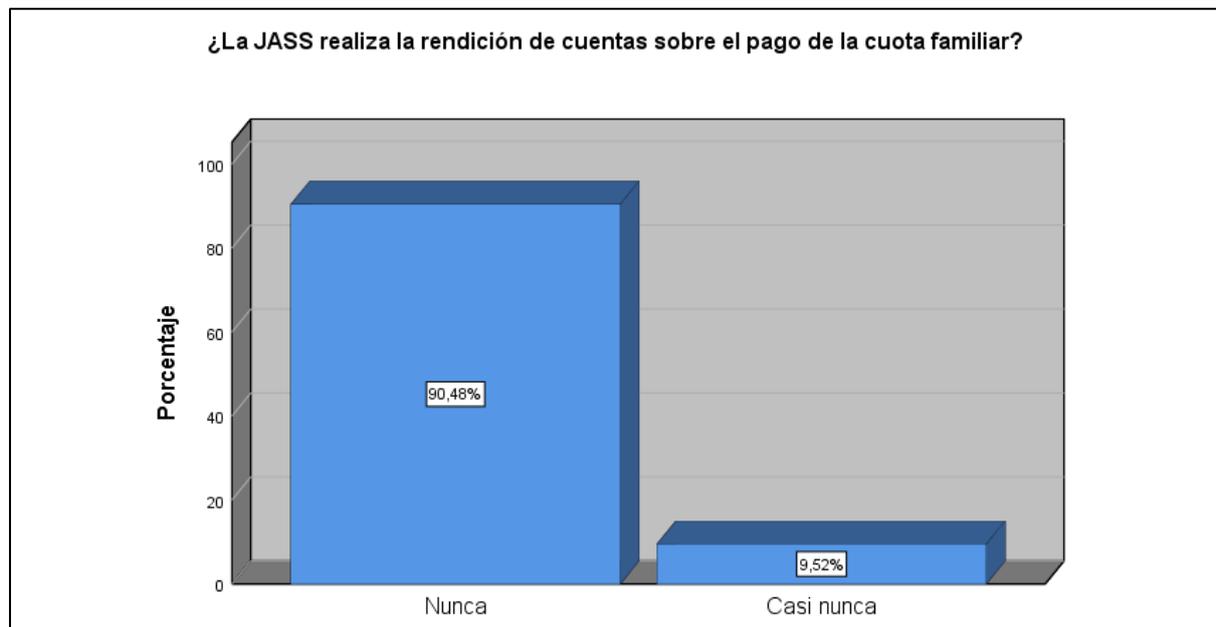
¿ La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar?

| ¿La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar? | | |
|--|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Nunca | 57 | 90,5 |
| Casi nunca | 6 | 9,5 |
| Total | 63 | 100,0 |

Interpretación: En razón a la tabla anterior y siguiente figura, el 90,5 % de los asociados manifestaron que nunca la JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar está de acuerdo con el monto de la cuota familiar, por otro lado, el 9,5 % señalaron que casi nunca. Por lo que se indica que la mayoría de los asociados señalaron que nunca realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar.

Figura 30

¿ La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar?



Resultado inferencial (Hipótesis específica 2)

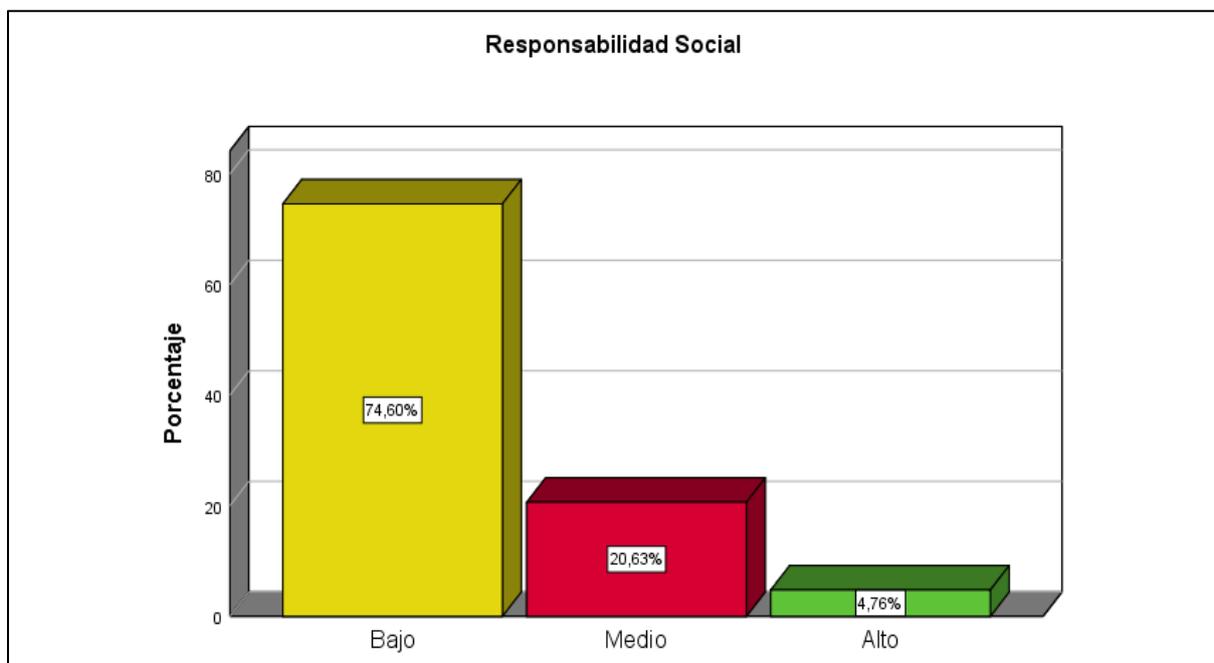
H1: El nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo.

Ho: El nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, no es bajo.

Interpretación: Conforme a la figura siguiente, la prueba de hipótesis específica “responsabilidad social” se determinó que está en un nivel bajo, con un 74,60 %, además señalaron un 20,63 % que está en un nivel medio y por último un 4,76 % de los encuetados manifestaron que está en un nivel alto. Por lo que se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la alterna, es decir, el nivel de responsabilidad social en Liopata es bajo. La responsabilidad social considera un aspecto de la conducta ética estratégica de una organización que debe estar representada tanto en su misión general como en sus operaciones diarias., de acuerdo a los resultados se indica que el centro poblado de Liopata no tiene una buena responsabilidad social.

Figura 31

Prueba de hipótesis de la responsabilidad social



4.4. Plan estratégico para mejorar la responsabilidad social y ambiental en los servicios de Agua y Saneamiento en el centro poblado de Liopata

Entre las estrategias propuestas para el proceso de mejora de la responsabilidad social y ambiental se encuentran las siguientes:

PRIMER PROGRAMA:

PROGRAMA PARA CAPACITACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL DE LA JASS LIOPATA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO.

Diagnóstico:

La Organización Comunal de la JASS LIOPATA presenta una baja competencia y capacidad en la gestión de servicios de saneamiento, lo que afecta la eficacia y sostenibilidad de estos servicios en la localidad. Existe una necesidad urgente de fortalecer las habilidades del Consejo Directivo, el fiscal y el operario para administrar, operar y mantener la infraestructura de agua y disposición de excretas, así como para garantizar la calidad y cantidad de agua para el consumo humano.

Actores involucrados:

- a) Puesto de Salud de Marcapata
- b) Área Técnica Municipal-ATM, Marcapata

OBJETIVOS

Objetivo general

Fortalecer las competencias y capacidades de las Organizaciones Comunales JASS para la prestación de los servicios de saneamiento.

Objetivos Específicos

- Fortalecer la competencia de las JASS para administrar y gestionar con eficacia y sostenibilidad los servicios de saneamiento en su localidad.
- Fortalecer la competencia de las JASS para operar y mantener la infraestructura de agua y de la disposición de excretas, de acuerdo a los lineamientos del PNSR.

- Fortalecer la competencia de las JASS para garantizar la cantidad y la calidad del agua para el consumo humano, de acuerdo a los lineamientos del PNSR.

Plan de Acción:

- Realizar una evaluación de las habilidades actuales del Consejo Directivo, fiscal y operario de la JASS LIOPATA en gestión de servicios de saneamiento.
- Desarrollar programas de capacitación específicos para cada uno de los roles involucrados, enfocados en los objetivos establecidos.
- Ejecutar los programas de capacitación, utilizando métodos efectivos y recursos adecuados para asegurar la transferencia de conocimientos y habilidades.
- Medir el impacto de la capacitación a través de pruebas, evaluaciones de desempeño y retroalimentación de los participantes.

Seguimiento y Verificación:

- Establecer indicadores de desempeño para cada objetivo específico.
- Realizar evaluaciones periódicas para medir el progreso y ajustar el plan de capacitación según sea necesario.
- Recopilar retroalimentación de los participantes para asegurar que la capacitación cumple con sus expectativas y necesidades.

Tabla 43

Contenidos a desarrollar según competencias básicas a fortalecer

| Administra y gestiona los servicios de saneamiento en su localidad | Opera y mantiene adecuadamente la infraestructura de agua y saneamiento | Garantiza la cantidad y la calidad del agua para consumo humano |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Actores, roles y competencias para la prestación de los servicios (Municipalidad, ALA, Salud, Educación, SUNASS) - Derechos y obligaciones de las OC/JASS. - Integrantes de la OC/JASS y funciones - Instrumentos de gestión la JASS. <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos normativos y de regulación (estatuto y reglamento) • Instrumentos administrativos (libros de la OC – RM205-2010-VIVIENDA). • Instrumentos de planificación (POA y Presupuesto). - Otros documentos: comprobantes de pago (recibos). - Adecuación de los estatutos y reglamentos - Elaboración del POA y Cálculo de cuota familiar según metodología de la SUNASS. - Manejo de los instrumentos administrativos - Vigilancia ciudadana y rendición de cuentas - Liderazgo, Resolución de conflictos y comunicación asertiva. | <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de agua potable, tipos, partes y funciones. - El sistema de disposición sanitaria de excretas, tipos, partes y funciones - Operación, mantenimiento y vigilancia del sistema de agua potable. - Operación, mantenimiento y vigilancia del sistema de disposición sanitaria de excretas. | <ul style="list-style-type: none"> - Calidad del agua para consumo humano. - Relación de la calidad del agua con la salud. - Parámetros de la calidad del agua (ECA, LMP). - Limpieza, desinfección y cloración del SAP. - Importancia de la limpieza, desinfección y cloración del SAP. - Protocolos para la limpieza, desinfección y cloración del SAP. - procedimiento para el aforo de fuentes de agua - Principios de la GIRH y su aplicación en la prestación de los servicios. <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del agua - Formas de contaminación - Protección de fuentes - Nueva cultura del agua: <ul style="list-style-type: none"> - Valores - importancia en la prestación de los servicios |

(Para ver el plan completo ir al ANEXO 5)

SEGUNDO PROGRAMA:

PROGRAMA PARA CAPACITACION EN COMUNICACIÓN Y EDUCACION SANITARIA AMBIENTAL A HOGARES RURALES

Diagnóstico:

En el Centro Poblado de Liopata, que cuenta con sistemas de agua potable, se observa una elevada prevalencia de Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAS). Esto sugiere una falta de competencia en cuanto a prácticas de higiene y una subestimación de la importancia de los servicios de saneamiento en la comunidad. Además, se detecta la necesidad de empoderar a los hogares rurales en la valoración social y ambiental de estos servicios.

Público objetivo

El plan de capacitación está dirigido a 84 **hogares rurales del Centro Poblado de Liopata** con sistemas de agua potable y elevada prevalencia de EDAS en el distrito de Marcapata, Quispicanchi - Cusco.

Responsable de la Intervención:

El responsable de la intervención a nivel de hogares es el/la promotor social bajo la supervisión y a veces acompañamiento de los miembros del consejo directivo o a solicitud del acompañamiento del responsable del Área Técnica Municipal, el promotor social deberá ser una persona natural de preferencia del lugar que cuenta con el perfil requerido para realizar las diferentes actividades encomendadas por el consejo directivo.

Objetivos General

Fortalecer las competencias para la adopción de prácticas de higiene y la valoración de los servicios de saneamiento en el ámbito rural.

Objetivos Específicos

- Fortalecer la competencia de los hogares rurales para la **responsabilidad y valoración social de los servicios de agua y saneamiento.**
- Fortalecer la competencia de los hogares rurales para la **responsabilidad y valoración ambiental de los servicios de agua y saneamiento.**

Plan de Acción:

- Identificar y capacitar a promotores sociales locales, de preferencia residentes en Liopata, que cumplan con el perfil necesario para llevar a cabo las actividades planificadas.
- Crear materiales educativos, como folletos, presentaciones, y recursos visuales, que aborden prácticas de higiene y la importancia de los servicios de saneamiento desde una perspectiva social y ambiental.
- Realizar sesiones de capacitación en grupos pequeños con los hogares rurales, abordando los temas de higiene, responsabilidad social y ambiental en relación con los servicios de agua y saneamiento.
- Establecer un sistema de seguimiento para evaluar el progreso de los hogares en la adopción de prácticas de higiene y en la valoración de los servicios de saneamiento. Realizar visitas de seguimiento a los hogares para brindar apoyo y retroalimentación.

Seguimiento y Verificación:

- Establecer indicadores de desempeño para medir la adopción de prácticas de higiene y la valoración de los servicios de saneamiento.
- Realizar encuestas periódicas para evaluar el conocimiento y las acciones de los hogares en relación con los objetivos específicos.
- Evaluar la efectividad de los materiales y las sesiones de capacitación a través de retroalimentación de los participantes.

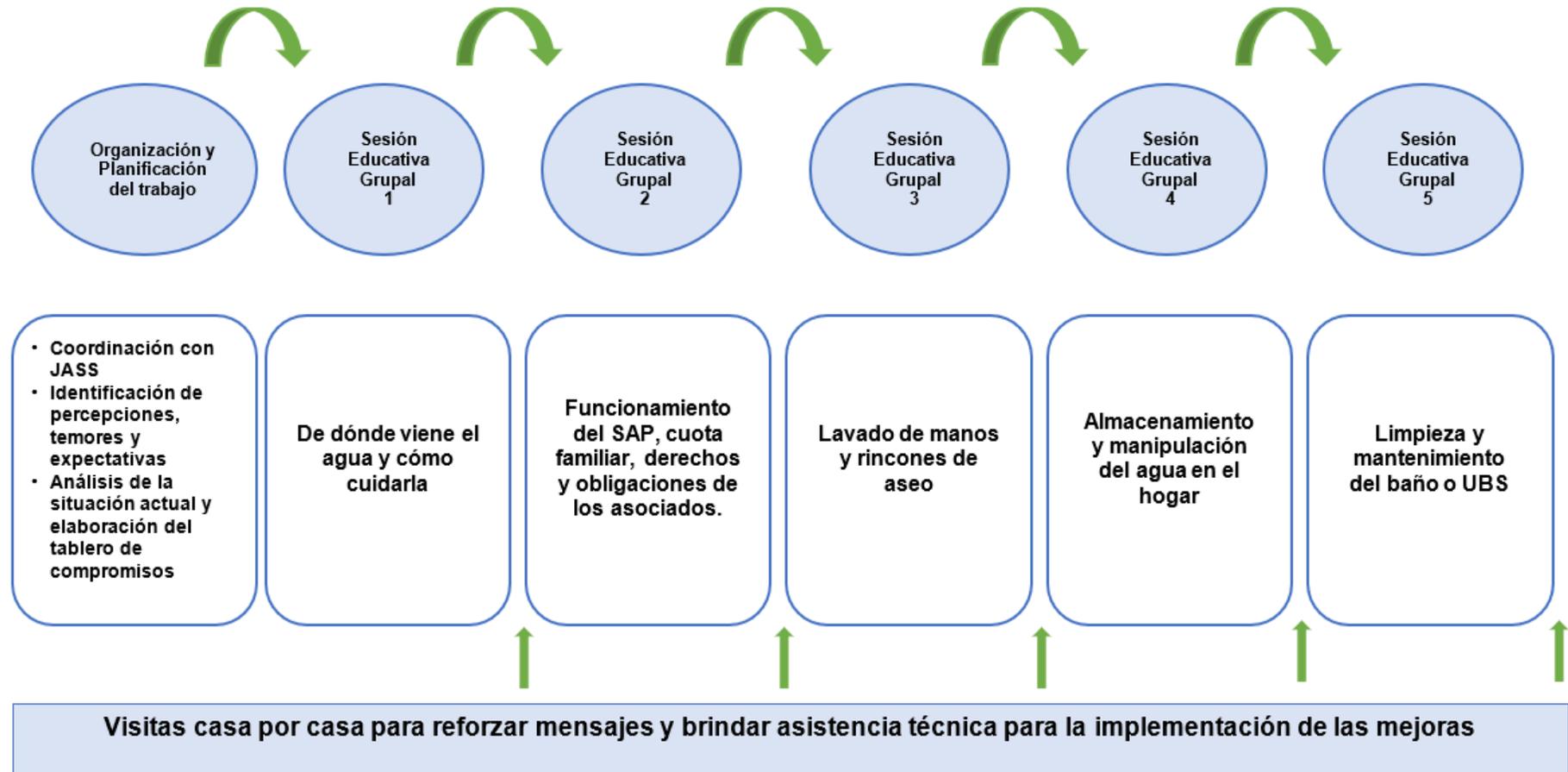
Tabla 44

Contenidos Temáticos para la Educación Sanitaria Ambiental a Hogares Rurales

| Competencia 1: Valora social y económicamente los servicios de saneamiento. | Competencia 2: Practica hábitos de higiene a nivel personal y de la vivienda. |
|---|--|
| <p><u>Ciclo natural y ampliado del agua, cuidado y uso racional del agua</u> Ciclo natural del agua. Ciclo ampliado del agua potable Cuidado y uso racional del agua potable en el hogar</p> <p><u>Cuota familiar</u> Costos de gestión, operación, mantenimiento y reposición del SAP Importancia del pago de la cuota familiar. Metodología para el cálculo la cuota familiar</p> <p><u>Derechos y Obligaciones de los asociados a la JASS.</u> Derechos y obligaciones de los usuarios. Sanciones estipuladas en el reglamento de la prestación del servicio de saneamiento.</p> <p><u>Mantenimiento de la conexión domiciliaria.</u> Mantenimiento preventivo. Reparación oportuna de fugas</p> | <p><u>Enfermedades causadas por la deficiente higiene.</u> Ciclo de contaminación fecal-oral Barreras para evitar la contaminación</p> <p><u>Lavado de manos</u> Importancia del lavado de manos. Momentos clave y técnica correcta de lavado de manos. Rincón de aseo</p> <p><u>Almacenamiento y manipulación del agua en el hogar</u> Almacenamiento adecuado del agua en el hogar Manipulación adecuada del agua en el hogar. Ordenamiento y limpieza del ambiente de la cocina.</p> <p><u>Limpieza y Mantenimiento de la UBS</u> Beneficios de usar la UBS Uso y limpieza de la UBS Mantenimiento de las partes de la UBS</p> |

Figura 32

Metodología para la educación sanitaria ambiental a hogares rurales



(Para ver el plan completo ir al ANEXO 5)

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En razón al objetivo general, el cual fue determinar la relación de la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento, a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. Se observó que se acepta la hipótesis alterna que indica que la correlación obtenida entre la responsabilidad social con la gestión de servicios de agua y saneamiento fue de 0.832, y para la responsabilidad ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento fue 0,847, esto significa que existe una correlación significativa entre la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento. Puesto que los pobladores perciben que, al no contar con un apropiado manejo de los residuos sólidos, donde no hay uso racional del agua, ni el cuidado pertinente, la aparición de enfermedades y la falta de pago por el servicio genera una disminución en cuanto a la gestión de servicios de agua y saneamiento generando deficiencias en cuanto a los servicios de agua, en lo que es el saneamiento, el tema administrativo, el tema operacional y mantenimiento. De igual manera, al contarse con más responsabilidad social y ambiental, mejorará la gestión de servicio de agua y saneamiento.

Así mismo, no coinciden con los resultados de Vargas (2016), donde señala en sus resultados que el coeficiente de correlación es positiva, muy baja (0.129). Los resultados en el presente trabajo de investigación, el valor de 0,832 y 0,847, que significa que existe una correlación alta entre las dos variables. También podemos indicar que los resultados descritos del presente trabajo guardan relación con los de Sánchez (2021), donde manifestó en sus resultados que existe vínculo significativo entre la gestión de la municipalidad y la eficacia de prestación de servicios de agua y saneamiento en el lugar. Estos datos se vinculan porque la información de la presente investigación da a conocer una relación positiva y significativa entre las variables estudiadas. Por otra parte, guardan relación con los hallazgos de Jara (2021) quien señaló que la gestión ambiental se relaciona con la calidad del servicio de agua potable, con un nivel de correlación positiva media (Rho 0,467 y p-valor 0,000), y la correlación de la presente investigación fue significativa; indicando que a mayor gestión

ambiental mayor será la calidad del servicio de agua potable, esta investigación se vincula dado que las dos correlaciones son positivas y significativas.

En cuanto al primer objetivo específico, que fue establecer el nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata. Los hallazgos dieron a conocer que la responsabilidad ambiental de la organización comunal está en un nivel bajo, con un 58,73 %, así mismo, el 36,51 % de los encuestados señalaron que es medio y 4,76 % indicaron que es alto. Por lo que se puede concluir que se acepta la hipótesis alterna, es decir, el nivel de responsabilidad ambiental en Liopata es bajo, esto porque la mayoría de los participantes señalaron que la JASS no desarrolla las capacitaciones, talleres, charlas en temas de manejo de residuos sólidos y el cuidado del agua potable, este dado porque la JASS no presenta una adecuada responsabilidad ambiental.

Los resultados de Huamán (2021), señalan que la aplicación de capacitaciones y talleres prácticos contribuye a una buena responsabilidad ambiental, dado que 90,6 % de la población presentan interés por los valores ambientales, el 93,8 % depositan las bolsas plásticas en un lugar para reciclarlo, el 96,9 % reciclan las botellas descartables y el 90,6 % llevan siempre los residuos sólidos al lugar adecuado para su deposición. Estos datos no se relacionan con los del presente estudio, dado que la responsabilidad ambiental en Liopata es baja, la población no cuenta con los valores e información necesaria respecto al reciclaje, la reutilización y la reducción; así como un uso inadecuado y cuidado del agua.

Por otro lado, sí se relacionan con el trabajo de Mézquita et al (2020), quien señaló en sus hallazgos que la responsabilidad del medio ambiente del municipio, no es la más adecuada. Esto señalado por la ciudadanía, que indicaron que se encuentra en desacuerdo en el cumplimiento del cuidado del medio ambiente en un 35 % y el 30%. Estos datos se relacionan con los datos de la presente investigación, dado que un 58,73 % de los encuestados, señalaron que la responsabilidad ambiental en el centro poblado de Liopata es bajo, es decir, en ambos estudios, la población considera que no se tiene un adecuado manejo de información y conocimiento para una buena responsabilidad ambiental puesto que

las instituciones y organismos pertinentes no les brindan capacitaciones y espacios informativos necesarios.

En cuanto al segundo objetivo específico, que fue establecer el nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado rural de Liopata. Los resultados determinaron que la responsabilidad social se encuentra en un nivel bajo, con un 74,60 %, también el 20,63 % manifestaron que la responsabilidad social está en un nivel medio, y el 4,76 % de los encuestados manifestaron que está en un nivel alto. Por lo que se concluyó que se acepta la hipótesis alterna, esto porque gran parte de los asociados señalaron que el nivel de responsabilidad social en Liopata es bajo.

Estos resultados guardan relación con los resultados de Mézquita et al. (2020), donde se demostró que los ciudadanos no están de acuerdo con la obligación social del gobierno local y que el 75% cree que el gobierno no hace lo suficiente para proporcionar servicios como transporte, alcantarillado, alumbrado, recogida de basuras, etc. Estos hallazgos se vinculan con la investigación porque la población también considera que la entidad encargada no presenta una adecuada responsabilidad social, porque no se cuenta con las medidas necesaria para la preservación del medio ambiente generando un impacto en la calidad de vida como es la aparición de enfermedades.

En cuanto al tercer objetivo específico, que fue proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de saneamiento y agua; y la responsabilidad social y ambiental del centro poblado rural de Liopata. Se propuso dos planes, el primero se basa en un Plan de Capacitación de la Organización Comunal de la JASS Liopata en Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento. Y el otro fue desarrollar un Plan de Capacitación en Comunicación y Educación Sanitaria Ambiental a hogares rurales. Ambas propuestas con el fin de mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento, como también logrará una alta responsabilidad ambiental y social.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La relación entre la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento en el centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es directa y significativa.
2. Con respecto al diagnóstico sobre los servicios de agua y saneamiento realizado el centro poblado de Liopata, cuenta con una adecuada cantidad de recurso hídrico, sin embargo por averías en diversas partes del sistema, la cobertura es baja (35.71%), empeorando está en épocas secas, en cuanto a la calidad de agua en el análisis bacteriológico se reportó ausencia de bacterias coliformes termotolerante (<1NMP/100MI) en el análisis parasitológico la ausencia de protozoos y helmintos, concluyendo que el agua es apta para el consumo humano. En cuanto a la gestión realizada por los miembros del consejo directivo, carecen de varios de los instrumentos de gestión e implementos para realizar la reparación y mantenimiento del sistema de agua
3. El nivel de la responsabilidad ambiental de la organización comunal, es baja. Esto se debe a que los asociados no practican el cuidado y uso racional del agua, manejo adecuado de residuos sólidos intradomiciliarios, aunado a esta problemática los miembros del consejo directivo no cuentan con un programa de capacitación en comunicación y educación sanitaria ambiental dirigido a hogares rurales.
4. El nivel de la responsabilidad social de la organización comunal, es baja. Evidenciado por la alta tasa de morosidad en cuanto al pago de la cuota familiar, lo que afecta en el desarrollo de actividades básicas e imprescindibles como mantenimiento de las partes del sistema de agua, desinfección, y especialmente la cloración afectando directamente en la salud de los asociados.
5. Al evidenciarse que el consejo directivo (JASS-LIOPATA) carecen de varios instrumentos administrativos de gestión se propone el “Plan estratégico para mejorar la gestión responsabilidad social y ambiental en los servicios de agua y saneamiento en el centro poblado de Liopata” adjunto en el anexo 4

RECOMENDACIONES

Se recomienda a los miembros del consejo directivo del centro poblado de Liopata mejore la gestión de servicios de agua y saneamiento bajo la supervisión y asesoramiento de ATM de la municipalidad de Marcapata, para que se mejore la salud y bienestar del centro poblado, así mismo, se recomienda que desarrollen programas, charlas, eventos donde den a conocer una adecuada responsabilidad social y ambiental a los pobladores de Liopata.

Que el consejo directivo en coordinación con los gobiernos locales ATM soliciten a las autoridades competentes la contratación de promotores para el seguimiento de los planes operativos anuales propuestos por la JASS en cuanto a talleres, capacitaciones, charlas, sesiones educativas, asambleas para que puedan aumentar el grado de responsabilidad social y ambiental en sus familias.

Se recomienda que en los instrumentos de gestión se consideren acciones enfatizadas a la responsabilidad social y ambiental, siempre con la perspectiva de mejorar la calidad de vida de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANA. (2019). *Ley de los Recursos Hídricos Ley N° 29338*. Obtenido de Autoridad Nacional del Agua: <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/228/ANA0000044.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, J. L., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de investigación*. Enfoques Consulting. Obtenido de <https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>
- Ayuso, M., & Fontán, G. (2021). *Gestión en crisis sanitaria*. Díaz de Santos. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=0UVIEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Riesgo+sanitario.-&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Riesgo%20sanitario.-&f=false
- Banco Mundial. (Julio de 2022). *Banco Mundial*. Obtenido de El Agua: <https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview#:~:text=Unos%202200%20millones%20de%20personas,b%C3%A1sicas%20para%20lavarse%20las%20manos.>
- Bolívar, S. (2019). El manejo del agua en las comunidades del Municipio de San Jerónimo – Sector Veliguarín (Occidente de Antioquia). *Tesis de maestría*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Obtenido de https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/41195/TG_MDR_%20SB_final_06_02_19.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bourguett, V. (2022). *Diálogo Regional del Agua 2022: Hacia una transición hídrica inclusiva y sostenible en América Latina y el Caribe - Reunión preparatoria para la Conferencia del Agua de Naciones Unidas 2023*. Obtenido de Secretaria de Medio Ambiente y recursos naturales : https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/dialogo_regional_del_agua_mexico.pdf
- Cartwright, S., & Tickner, D. (2010). *Que son los riesgos hídricos*. Obtenido de Serie Seguridad Hídrica de WWF - 4:

http://www.agua.unam.mx/humedales/assets/materialdifusion/WWF_QueSonLosRiesgosHidricos.pdf

Comisión Federal. (2011). *Manual de saneamiento básico para personal técnico*. Obtenido de Comisión federal para la protección contra riesgos sanitarios:

https://www.aefcm.gob.mx/petc/archivos-alimentacion/manual_saneamiento_tec.pdf

CONAGUA. (2022). *Manual de Saneamiento básico para el municipio de Celaya*. Obtenido de Comisión Nacional del Agua :

https://agua.guanajuato.gob.mx/culturadelagua/pdf/manual_saneamiento.pdf

Covas, O. (2004). Educación Ambiental a partir de tres enfoques: Comunitario, Sistémico e interdisciplinario. *Ibero Americana*, 35(1). Obtenido de

<https://rieoei.org/RIE/article/view/2941>

Cristancho, S. (2019). *Uso y ahorro eficiente del agua*. Universidad Libre. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19471/Cartilla%20Ahorro%20y%20Uso%20eficiente%20del%20Agua.pdf?sequence=1>

DIGESA. (2018). *Manejo de residuos sólidos en establecimientos de Salud, Servicios médicos de apoyo y centros de investigación*. Obtenido de Dirección General de

Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/MANEJO_RESIDUOS_SOLIDOS_ESTABLECIMIENTOS_SALUD_SERVICIOS_MEDICOS_APOYO_CENTROS_INVESTIGACION.pdf

El Peruano. (07 de noviembre de 2019). *Licencia social es fundamental para impulsar el desarrollo minero del Perú*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/86270-licencia-social-es-fundamental-para-impulsar-el-desarrollo-minero-del-peru>

El Peruano. (24 de Marzo de 2023). *Decreto Legislativo N°1280*. Obtenido de Diario Oficial del Bicentenario El Peruano: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-legislativo-que-aprueba-la-ley-marco-de-la-gestion-y-decreto-legislativo-n-1280-1468461-1/>

- Elias, X. (2012). *Resiclaje de residuo industriales*. Diaz de Santos. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=8yWSZEBQsXgC&printsec=frontcover&dq=residuos+solidos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiZ9dWV3f34AhXfR7gEHQOLB20Q6AF6BAgGEAI#v=onepage&q=residuos%20solidos&f=false>
- Encinas, M. (2011). *Medio ambiente y Contaminación.Principios básicos*. Obtenido de <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/16784/Medio%20Ambiente%20y%20Contaminaci%C3%B3n.%20Principios%20b%C3%A1sicos.pdf?sequence=6>
- Ferro, F., Ferro, P., & Lucia, F. A. (2019). Distribución temporal de las enfermedades diarreicas agudas, su relación con la temperatura y cloro residual del agua potable en la ciudad de Puno, Perú. *Revista de investigaciones Altoandinas*, 21(1), 69-80. doi:<http://dx.doi.org/10.18271/ria.2019.446>
- FONCODES. (2017). *Contribución al acceso al agua segura y saneamiento en los centros poblados de Ccolpauno, Liopata, Chiquis, Mayubamba, Layampampa, Chumpe,Lacco,distrito de Marcapata-Provincia de Quispicanchis-Cusco*.
- Gobierno Regional del Cusco. (22 de Julio de 2021). *Plan regional de saneamiento* . Obtenido de Gobierno Regional del Cusco: https://www.transparencia.regioncusco.gob.pe/attach/docs_normativo/resoluciones/2021/RER.0327.2021.pdf
- González, J. (2015). *El acceso al agua potable como derecho humano: su dimensión internacional*. Club Universitario. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=7vriBwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=el+agua+potable&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj_7KbS1f34AhX5JrkGHYKDDosQ6AF6BAgHEAI#v=onepage&q=el%20agua%20potable&f=false
- Gutiérrez, E., & Vladimirovna, O. (2016). *Estadística Inferencial 1 para ingeniería y ciencias*. Grupo editorial patria. Obtenido de

<http://biblioteca.univalle.edu.ni/files/original/4bee2ce5589a0b8ae82ed363b2bac6206dd28ab1.pdf>

Guzmán, C. (2002). Las teoría existentes sobre el servicio público. *Foro Juridico*, 77-87.

Obtenido de

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/forojuridico/article/download/18267/18513/>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas*

cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc GrawHill. Obtenido de

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

Huaman, F. (2021). Fortalecimiento de capacidades locales y responsabilidad social

ambiental en la comunidad Cruzpampa Sincos Jauja. (*Maestría*). Universidad

Nacional del Centro del Perú. Obtenido de

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7175/T010_20085444_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y

IAGUA. (Julio de 2021). *Club Igua*. Obtenido de Situación de agua potable y el alcantarillado:

<https://www.iagua.es/blogs/rafael-saul-lara-rivas/situacion-agua-potable-y-alcantarillado-peru>

Idrovo, P., & Bermeo, M. (2021). Una mirada a la gestión ambiental del agua en el Cantón

Cuenca: estado actual, cumplimiento, retos y necesidades frente al objetivo 6 'Agua

limpia y saneamiento' de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. *Tesis de*

maestría. Universidad de Azuay, Cuenca. Obtenido de

<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10642>

IMA. (Noviembre de 2007). *Instituto de Manejo de Agua y Medio Ambiente*. Obtenido de

Caracterización y zonificación ecológica económica de la provincia de Quispicanchis:

https://www.ima.org.pe/estudios/zee-quispicanchis/CARACTERIZACION_ZEE_QUISPICANCHIS_FINAL.pdf

Jara, J. d. (2021). Gestión ambiental y calidad de servicio de agua potable en unainstitución

educativa, San Martín de Porres, 2020. *Tesis de maestría*. Universidad Cesar Vallejo,

- Lima. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55924/Jara_IJDD-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Jouravlev, A., Saravia, S., & Gil, M. (2020). *Reflecciones sobre la gestión del agua en América Latina y el Caribe*. CEPAL. Obtenido de CEPAL Naciones Unidas: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46792/1/S2000908_es.pdf
- Lacruz, F. (2005). La empresa ambientalmente responsable. Una visión de futuro. *Revista Economía*, 39-58. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1956/195617349003.pdf>
- Lasso, E. (2021). Los retos y perspectivas de la gestión comunitaria del agua: el caso del acueducto comunitario del corregimiento de Mondomo, municipio de Santander de Quilichao- Cauca. *Tesis de maestría*. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Obtenido de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/59224/Version%20final%20tesis%20Edwin%20Lasso%20MDR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, C., Buitrón, G., García, H., & Cervantes, F. (2017). *Tratamiento biológico de aguas residuales: Principios, modelación y diseño*. IWA Publishing. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=lxNBDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aguas+negras&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjU2YSJ2Mv5AhX0BrkGHeJmDwUQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=aguas%20negras&f=false>
- Massolo, L. (2015). *Introducción a las herramientas de gestión ambiental*. Edulp. Obtenido de <file:///E:/CLIENTES%20TESIS%20TACC%202022/Suzel%20Kelly%20Maestria%20UNSAAC/introduccion-herramientas-gestion-ambiental.pdf>
- Medina, L., Ramírez, J., & Lozano, H. (2017). Teorías sobre la responsabilidad social de la empresa RSE. *UBAEconómicas*(33). Obtenido de https://www.economicas.uba.ar/wp-content/uploads/2017/08/Medina_Teor%C3%83%C2%ADas_sobre_la_responsabilidad.pdf

MEF. (2006). *Ley Orgánica de Municipalidades*. Obtenido de Ministerio de Economía y Finanzas:

https://www.google.com/search?q=Ministerio+de+Econom%C3%ADa+y+Finanzas&rlz=1C1CHZN_esPE1009PE1009&oq=Ministerio+de+Econom%C3%ADa+y+Finanzas&aqs=chrome..69i57j46i199i340i465i512j0i512l3j69i61l3.463j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Mézquita, E., López, C., Ríos, M., & Sánchez, M. (2020). Responsabilidad social del gobierno municipal con el medio ambiente y los servicios públicos: percepción ciudadana. *Holos*, 36(7), 1-20. doi:<https://doi.org/10.15628/holos.2020.9549>

Miaohong, H. (2017). *Sostenibilidad y responsabilidad social : los objetivos de desarrollo sostenible : el reto 2030*. Universidad San Ignacio de Loyola Fondo Editorial. Obtenido de <https://sostenibilidad.usil.edu.pe/wp-content/uploads/2019/12/libro-sostenibilidad-y-responsabilidad-social.pdf>

MIMAN. (2017). *Decreto Legislativo N°1278*. Obtenido de Ministerio del Ambiente: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Decreto-Legislativo-N%C2%B0-1278.pdf>

MINAM. (15 de Octubre de 2005). *Ley General del Ambiente-Ley N° 28611*. Obtenido de Ministerio del Ambiente : <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

MINAM. (2013). *Cuidado del agua* . Obtenido de Ministerio del Ambiente: https://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/boletin_el-cuidado-del-agua.pdf

MINEM. (Diciembre de 2011). *Plan Nacional de Electrificación Rural periodo 2011-2020*. Obtenido de Ministerio de Energía y Minas: <https://spij.minjus.gob.pe/Graficos/Peru/2010/diciembre/31/RM-572-2010-MEM-DM.pdf>

Ministerio de Salud del Perú. (febrero de 2011). *Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano* . Obtenido de DIGESA:

http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/Reglamento_Calidad_Agua.pdf

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2020). *Lineamientos para la gestión del servicio de saneamiento en el ámbito rural*. Obtenido de Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

MINSA . (2011). *Reglamneto de la calidadd del agua para consumo humano* . Obtenido de Ministerio de salud : http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/reglamento_calidad_agua.pdf

Municipalidad de Marcapata. (Junio de 2022). *Transferencias recibidas e ingresos captados al primer semestre*. Obtenido de Minicipalidad Marcapata: <https://www.munimarcapata.gob.pe/documentos/1.pdf>

Municipalidad distrital de Marcapata. (2017). *Plan Comunal: Centro poblado Liopata*.

MVCS. (2021). *Compendio normativo de Saneaminto* . Obtenido de Ministerio de vivienda contrucción y saneamiENTO : <https://www3.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/Compendio-Normativo.pdf>

Navarro, F. (2012). *Responsabilidad Social Corporativa: Teoria y Práctica*. ESIC. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=LyqG6yzMNnsC&printsec=frontcover&dq=TEORIA+responsabilidad+social+y+ambiental&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=TEORIA%20responsabilidad%20social%20y%20ambiental&f=false

Oblitas, L. (2010). *Servicios de agua potable y saneamiento en el Perú*. CEPAL. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3819/1/lcw355.pdf>

Ocampo, A., & Rivera, R. (2018). *Responsabilidad Social, sustentabilidad y medio ambiente*. UNICUCES. Obtenido de [//www.eumed.net/2/libros/1716/index.html](http://www.eumed.net/2/libros/1716/index.html)

OECD. (2021). *Gobernanza de agua en el Perú*. OECD. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=yiM5EAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Ge sti%C3%B3n+de+servicios+de+agua+y+saneamiento&hl=es->

- 419&sa=X&ved=2ahUKEwjti7aGzf34AhWatJUCHZm2CTsQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=Gesti%C3%B3n%20de%20servicios%20de%20agua%20y%20saneamiento
- OEFA. (2014). Obtenido de Organismo de evaluación y fiscalización ambiental: https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827
- OMS. (2011). *Guías para la calidad del agua de consumo humano*. Obtenido de Organización mundial de la Salud: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf?ua=1>
- OMS. (2019). *Guías para el saneamiento y la salud*. Obtenido de Organización mundial de la salud: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330097/9789243514703-spa.pdf>
- OXFAM. (2022). *OXFAM*. Obtenido de Entre 7 y 8 millones de peruanos no tienen acceso a agua potable: <https://peru.oxfam.org/qu%C3%A9-hacemos-ayuda-humanitaria/entre-7-y-8-millones-de-peruanos-no-tienen-acceso-agua-potable>
- Perugachi, J., & Cachipiendo, C. (2020). *Gestión comunitaria del proyecto de agua potable pesillo-lmbadura*. Univeristaria Abya-Yala. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=VFg7EAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=el+agua&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj88laF4-f6AhVgHLkGHWskAqoQ6AF6BAgJEAI#v=onepage&q=el%20agua&f=false>
- Pradana, J. Á., & García, J. (2019). *Criterios de calidad y gestión del agua potable*. Madrid : UNED. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=_bOWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=agua+potable&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=agua%20potable&f=false
- Sánchez, M. (2021). La gestión municipal y la eficiencia de prestación de servicios de agua y saneamiento en el distrito de Santa María del valle Huánuco 2015-2018. *Tesis doctoral*. Universidad Nacional Hermelio Valdizán, Huánuco. Obtenido de

<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/6898/TDr.ES00012S23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SciDev. (20 de Septiembre de 2021). *SciDev Net*. Obtenido de Brasil: Disparidades en acceso al agua se mantienen durante pandemia : <https://www.scidev.net/america-latina/multimedia/brasil-disparidades-en-acceso-al-agua-se-mantienen-durante-pandemia/#:~:text=y%20Trata%20Brasil,->

,En%20el%20pa%C3%ADs%20en%20su%20conjunto%2C%2035%20millones%20no%20tienen,cobertura%20de%20servicios%20de%20

SEDAPAL. (2021). Obtenido de Servicios de agua potable y alcantarillado: https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2021/07/1_2021-25729-1.pdf

SERVIR. (2021). *Gestión sostenible del agua*. Obtenido de Autoridad Nacional del servicio civil:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2679238/Gesti%C3%B3n%20sostenible%20del%20agua.pdf>

SUNASS. (2020). *Guía para calcular la cuota familiar de los servicios de saneamiento en organizaciones comunales*. Obtenido de Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento: https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2021/08/guia_cuota_familiar.pdf

SUNASS. (2021). *Determinación del área de presatción de servicios del departamento de Cusco*. Obtenido de Sunass, el regulador de agua potable : <https://www.sunass.gob.pe/wp-content/uploads/2021/09/ADP-CUSCO-.pdf>

SWI. (18 de Octubre de 2021). *SWI swissinfo.ch*. Obtenido de Escasa Infraestructura y saneamiento aumentan problemas de agua en México : https://www.swissinfo.ch/spa/m%C3%A9xico-agua_escasa-infraestructura-y-saneamiento-aumentan-problemas-del-agua-en-m%C3%A9xico/47037582

UNICEF y OMS. (2020). *Estado Mundial del Saneamiento*. UNICEF. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=QXhyEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=saneamiento&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=saneamiento&f=false

- Vargas, K. (2016). La gestión ambiental y la administración del servicio de agua potable en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Coronel Portillo S.A. 2014. *Tesis pregrado*. Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa. Obtenido de <http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/3782/000003209T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vera, A., Mejía, O., & Castillo, R. (2016). *Agua potable y saneamiento en la nueva ruralidad de América Latina*. CAF. Obtenido de <https://iproga.org.pe/descarga/aguaruralidad.pdf>
- Vivanco, E. (2022). *Calidad de agua: Coliformes fecales*. Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile BCN: https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/33469/1/BCN_normas_calidad_de_agua_coliformes_2022_FINAL.pdf

ANEXOS

Anexo1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Metodología |
|--|---|---|---|---|
| <p>PROBLEMA GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cómo se relaciona la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal en del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco? | <p>OBJETIVO GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación de la responsabilidad social y ambiental con la gestión de servicios de agua y saneamiento, a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. | <p>HIPÓTESIS GENERAL</p> <ul style="list-style-type: none"> La responsabilidad social y ambiental se relaciona de manera directa y significativa con la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. | <p>VARIABLES DE ESTUDIO VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>Gestión de servicios de agua y saneamiento.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicio de agua apta para el consumo humano. Servicio de sistemas de saneamiento (eliminación de excretas). Capacidad de administración, operación y mantenimiento | <p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Nivel de investigación: Descriptivo-correlacional</p> <p>Corte: Transversal</p> |
| <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es la situación actual de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco? ¿Cuál es el nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco? | <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar el diagnóstico de los servicios de agua y saneamiento del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. Establecer el nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. | <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel de responsabilidad ambiental de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo. El nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco, es bajo. | <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>Responsabilidad ambiental y social.</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manejo de los residuos sólidos | <p>Población 1: 84 familias Asociadas</p> <p>Población 2: 5 miembros del consejo directivo de la JASS</p> <p>Muestra 1: 63 familias asociadas</p> <p>Muestra 2: 5 miembros de la JASS</p> <p>Técnicas: Encuesta / Análisis documental</p> <p>Instrumentos: Cuestionario/ Ficha de levantamiento de información familias, ficha de levantamiento de información JASS y</p> |

-
- | | | | |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• ¿Cuál es el nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco?• ¿Qué plan estratégico podría mejorar la gestión de servicios de agua y saneamiento a nivel de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco? | <ul style="list-style-type: none">• Establecer el nivel de responsabilidad social de la organización comunal del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco.• Proponer un plan estratégico para mejorar la gestión de saneamiento y agua; y la responsabilidad social y ambiental del centro poblado de Liopata, distrito Marcapata, Quispicanchi - Cusco. | <ul style="list-style-type: none">• Uso racional del agua• Cuidado del agua• Consumo del agua y sus implicancias• Pago de la cuota familiar (servicio de agua) | lista de chequeo de equipos, materiales e insumos de la JASS. |
|--|--|---|---|
-

Anexo 2. Baremación de variables y dimensiones

| Variable independiente | Bajo | Medio | Alto |
|--|----------|------------|----------|
| V1: Responsabilidad social y ambiental | 12-28 | 29-44 | 45-60 |
| D1: Manejo de residuos sólidos | 3-7 | 8-11 | 12-15 |
| D2: Uso racional del agua | 2-5 | 6-8 | 9-10 |
| D3: Cuidado del agua | 3-7 | 8-11 | 12-15 |
| D4: Consumo del agua y sus implicancias | 2-5 | 6-8 | 9-10 |
| D5: Pago de la cuota familiar (servicio de agua) | 2-5 | 6-8 | 9-10 |
| Variable Dependiente | Inferior | Intermedio | Superior |
| V 2: Gestión de servicios de agua y saneamiento | 17-36 | 37-54 | 55-75 |
| D1: Servicio de agua apta para el consumo humano | 8-19 | 20-29 | 30-40 |
| D2: Servicio de sistemas de saneamiento | 4-8 | 9-12 | 13-16 |
| D3: Capacidad de administración, operación y mantenimiento | 4-9 | 10-14 | 15-20 |

Anexo 3. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE 1: Gestión de servicios de agua y saneamiento

Escala autovalorativa

| | |
|-----------|----------|
| Muy Bueno | (MB) = 5 |
| Bueno | (B) = 4 |
| Regular | (R) = 3 |
| Malo | (M) = 2 |
| Muy malo | (MM) = 1 |

| Ítems o preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| V1. Gestión de servicios de agua y saneamiento | MM | M | R | B | MB |
| Dimensión 1: Servicio de agua apta para el consumo humano | | | | | |
| 1. ¿Cómo percibe usted la cantidad de agua apta para el consumo en Liopata? | | | | | |
| 2. ¿Cómo considera usted la cantidad de agua que llega a su domicilio? | | | | | |
| 3. ¿Cómo considera usted la limpieza y cloración de agua para el consumo en Liopata? | | | | | |
| 4. ¿Cómo percibe usted en general la calidad de agua para el consumo en Liopata? | | | | | |
| 5. ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de lluvia? | | | | | |
| 6. ¿Cómo percibe usted las horas al día con las que cuenta con agua en su domicilio en épocas de sequía? | | | | | |
| 7. ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares beneficiarios de agua potable en Liopata? | | | | | |
| 8. ¿Cómo considera usted la cantidad de hogares sin acceso a agua en Liopata? | | | | | |
| Dimensión 2: Servicio de sistemas de saneamiento | | | | | |
| 9. ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en Liopata? | | | | | |
| 10. ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento en buen estado en Liopata? | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 11. ¿Cómo percibe usted la cantidad de viviendas habitadas que cuentan con saneamiento deteriorado en Liopata? | | | | | |
| Dimensión 3: Capacidad de administración, operación y mantenimiento | | | | | |
| 12. ¿Cómo considera usted la formalización de la JASS de Liopata? | | | | | |
| 13. ¿Cómo considera usted la capacidad de organización de la JASS de Liopata? | | | | | |
| 14. ¿Cómo considera usted las herramientas de gestión de la JASS como son: libro de actas, libro de padrón, libro de recaudos etc.? | | | | | |
| 15. ¿Cómo considera usted la capacidad de operación de la JASS de Liopata? | | | | | |
| 16. ¿Cómo considera usted la capacidad de mantenimiento de la JASS de Liopata? | | | | | |

Gracias

CUESTIONARIO QUE MIDE LA VARIABLE 2: Responsabilidad social y ambiental

Escala autovalorativa

| | |
|--------------|----------|
| Siempre | (S) = 5 |
| Casi siempre | (CS) = 4 |
| A veces | (AV) = 3 |
| Casi nunca | (N) = 2 |
| Nunca | (CN) = 1 |

| Ítems o preguntas | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| V1. Responsabilidad social y ambiental | N | CN | AV | CS | S |
| Responsabilidad Ambiental | | | | | |
| Dimensión 1: Manejo de residuos sólidos | | | | | |
| 1. ¿La JASS realiza capacitaciones teóricas sobre el reciclaje de residuos sólidos en su hogar? | | | | | |
| 2. ¿La JASS desarrolla talleres prácticos de como reutilizar los residuos sólidos en su hogar? | | | | | |
| 3. ¿La JASS promueve prácticas para reducir los residuos sólidos generados en su hogar? | | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Dimensión 2: Uso racional del agua | | | | |
| 4. ¿La JASS ejecuta charlas sobre el gasto adecuado (uso racional) del agua del reservorio? | | | | |
| 5. ¿La JASS brinda información sobre la cantidad y disponibilidad del agua del reservorio en época de sequía y lluvia? | | | | |
| Dimensión 3: Cuidado del agua | | | | |
| 6. ¿La JASS promueve charlas sobre el cuidado del agua en su hogar? | | | | |
| 7. ¿La JASS realiza talleres-prácticos sobre el tiempo adecuado del uso del agua en sus hogares? | | | | |
| 8. ¿La JASS desarrolla capacitaciones-talleres sobre los tipos de actividades en los cuales se deben usar el agua potable? | | | | |
| Responsabilidad Social | | | | |
| Dimensión 4: Consumo del agua y sus implicancias | | | | |
| 9. ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades a la piel? | | | | |
| 10. ¿Con que frecuencia usted sufre de enfermedades intestinales? | | | | |
| Dimensión 5: Pago de la cuota familiar (servicio de agua) | | | | |
| 11. ¿Usted está al día con el pago de la cuota familiar (servicio de agua)? | | | | |
| 12. ¿La JASS realiza la rendición de cuentas sobre el pago de la cuota familiar? | | | | |

Muchas gracias

Anexo 4:

PLAN ESTRATEGICO PARA MEJORAR LA GESTION RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL EN LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO DE LIOPATA



**CENTRO POBLADO DE LIOPATA, DISTRITO MARCAPATA,
QUISPICANCHI - CUSCO**

PRESENTACIÓN

Una de las funciones de las organizaciones comunales en materia de saneamiento es ***“monitorear, supervisar, fiscalizar, brindar asistencia y capacitación técnica a los usuarios de servicios de agua y saneamiento”*** y lo realiza a través de la Junta Administradora de Agua y Saneamiento JASS. En ese sentido, se ha definido que la estrategia más adecuada para cumplir con esta función es la del fortalecimiento de competencias, buscando elevar el nivel de desempeño de estas, con la finalidad de proveer y garantizar calidad de agua y uso adecuado de los servicios de saneamiento a los usuarios, de acuerdo al Decreto Legislativo N° 1280 y su Reglamento.

Tanto el primer programa de capacitación en la gestión de servicios de agua y saneamiento y segundo programa en capacitación en comunicación en educación sanitaria es producto del procesamiento de la información sobre infraestructura e indicadores de gestión de servicios de saneamiento del Sistema de Información de Agua y Saneamiento (SIAS) y PNSR, que da cuenta de los principales problemas a resolver en la prestación de los servicios de saneamiento. Asimismo, se convertirá en la herramienta que propicie cambios en las JASS y como consecuencia de ello en los usuarios.

En el contenido de ambos programas se desarrollan un primer capítulo, donde indica el público objetivo a quien está dirigido el plan; el segundo capítulo, correspondiente a los objetivos del plan, los cuales tienen que ver con el fortalecimiento de las competencias de las JASS; el tercer capítulo, indica los contenidos temáticos a desarrollar para el fortalecimiento de competencias y capacidades; el cuarto capítulo, es la metodología para el proceso de capacitación, donde se describe el procedimiento para la implementación del plan y las técnicas de aprendizaje a desarrollar; el capítulo cinco, presenta un instrumento de monitoreo y los métodos empleados para la supervisión de las capacitaciones un sexto capítulo con el cronograma, donde se detallan las actividades a desarrollar y los días en que se realizarán; el capítulo siete, presenta el presupuesto donde se precisan los costos por actividad y el presupuesto total.

JUSTIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS

En la actualidad uno de los principales problemas que atraviesa nuestro centro poblado es el consumo de agua de mala calidad, problema que se agudiza con la discontinuidad del servicio por fallas en la operación y mantenimiento del sistema y mal uso del recurso en épocas de sequía. En la tesis **“RELACIÓN DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL CON LA GESTIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO A NIVEL DE LA ORGANIZACION COMUNAL DEL CENTRO POBLADO DE LIOPATA, DISTRITO MARCAPATA, QUISPICANCHI - CUSCO”** se elaboró un diagnóstico como parte del cumplimiento de uno de sus objetivos en estos se ha observado que los indicadores de gestión son deficientes en cuanto a calidad, lo que está ocasionando en la población altos índices de enfermedades diarreicas agudas (EDAS), anemia, desnutrición infantil y otras enfermedades ligadas al consumo de agua no segura.

Se ha observado que la cobertura real del servicio de agua es del 35% de la población, a pesar de que existe gran cantidad de fuente de agua, estimándose 157 litros aproximadamente por cada habitante. Esta situación se debe a que muchos de los sistemas de agua no cuentan con operarios y solamente son asumidas estas funciones de manera parcial por algunos directivos, que en muchos de los casos no están capacitados para cumplir con la misma; pero también porque la cuota familiar establecida no cubre los costos para abastecerse de cloro. La cobertura además es baja en cuanto a la existencia de servicios UBS. Esta situación se debe a la presencia de fugas a nivel de sistema por el escaso mantenimiento que se realiza al sistema; asimismo, por el mal uso del recurso, fugas en las conexiones y grifos, y el desperdicio del agua, a nivel intradomiciliario.

La implementación del presente plan de capacitación busca revertir esta situación, a partir del fortalecimiento de capacidades de las JASS-Liopata en el marco de sus competencias, para mejorar el abastecimiento de agua segura y de manera sostenible, que contribuya a reducir los niveles de Enfermedades Diarreicas Agudas – EDAS y los porcentajes de desnutrición infantil en el distrito.

PRIMER PROGRAMA:

PROGRAMA PARA CAPACITACION DE LAS ORGANIZACIONES COMUNALES DE LA JASS LIOPATA EN GESTION DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO.

CAPITULO I

PÚBLICO OBJETIVO

1.1 PUBLICO OBJETIVO:

El plan de capacitación está dirigido a los integrantes del Consejo Directivo, el fiscal y el operario de la Junta Administradora de Servicios de Agua y Saneamiento JASS-LIOPATA DEL Distrito de Marcapata, Quispicanchi - Cusco.

Cuadro N° 01
Desarrollo de capacidades y fortalecimiento de la gestión de los servicios

| POBLACION OBJETIVO | NUMERO |
|------------------------------|---------------|
| CD de la JASS | 05 |
| Fiscales de la JASS | 01 |
| Operarios del Sistema | 01 |
| TOTAL | 7 |

1.2 ACTORES INVOLUCRADOS:

a) Puesto de Salud de Marcapata

El Distrito de Marcapata de la Provincia de Quispicanchi Región Cusco cuenta con un Puesto de Salud con categoría I-2, es considerado un actor clave para este Plan de capacitación ya que dentro de sus funciones está el de la Vigilancia de la Calidad del Agua y brindar algunas capacitaciones a las organizaciones comunales en el marco de agua y saneamiento.

b) Área Técnica Municipal – ATM Marcapata

El ATM Distrital Marcapata es un actor clave ya que tiene como principales funciones:

- ✚ Elaborar el Plan de Trabajo Institucional del Saneamiento Ambiental Básico en la jurisdicción de la Municipalidad de forma participativa con las instituciones y organizaciones locales de base.
- ✚ Representar a la Municipalidad en reuniones técnicas de trabajo interinstitucional, en saneamiento ambiental básico.
- ✚ Fomentar campañas de capacitación en gestión municipal participativa y saneamiento ambiental básico.

- ✚ Promover la formación de organizaciones comunales (JASS, comités u otras formas de organización) para la administración de los servicios de saneamiento, reconocerlas y registrarlas.
- ✚ Evaluar en coordinación con el Ministerio de Salud la calidad de agua que brindan los servicios de saneamiento existente en el distrito.
- ✚ Operar y mantener actualizado el registro de cobertura y estado situacional de servicios de saneamiento.
- ✚ Brindar apoyo técnico en la formulación de proyectos e implementación de proyectos integrales de agua y saneamiento, en sus componentes de infraestructura, educación sanitaria, administración, operación y mantenimiento y en aspectos ambientales, de acuerdo a su competencia.
- ✚ Programar, coordinar, ejecutar y supervisar las acciones relacionadas con los servicios de saneamiento del distrito.
- ✚ Velar por la sostenibilidad de los servicios de saneamiento existentes en el distrito.
- ✚ Administrar los servicios de saneamiento del distrito a través de los operadores especializados, organizaciones comunales o directamente.
- ✚ Brindar asistencia técnica y supervisar a las organizaciones comunales administradoras de servicios de saneamiento del distrito.
- ✚ Programar, dirigir y ejecutar campañas de educación sanitaria y cuidado del agua.
- ✚ Resolver en su instancia administrativa los reclamos de los usuarios de los servicios de saneamiento.
- ✚ Disponer las medidas correctivas que sean necesarias respecto al cumplimiento de las obligaciones de las organizaciones comunales JASS.

1.3 ÁMBITO DE INTERVENCIÓN:

Centro poblado de Liopata es uno de los 43 sectores del Distrito Marcapata de la Provincia de Quispicanchi Región Cusco, se encuentra ubicado en Latitud Sur 13°35'42"; Longitud oeste 70°58'56" y una Altitud 3042 msnm

LOCALIZACIÓN:

| | |
|----------------|----------------|
| Centro Poblado | : Liopata |
| Distrito | : Marcapata |
| Provincia | : Quispicanchi |
| Región | : Cusco |

ALTITUD : 3042m.s.n.m

Figura N° 1: Imagen satelital



CAPITULO II

OBJETIVOS E INDICADORES

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo general

- ✚ Fortalecer las competencias y capacidades de las Organizaciones Comunales JASS para la prestación de los servicios de saneamiento.

2.1.2 Objetivos Específicos

- ✚ Fortalecer la competencia de las JASS para **administrar y gestionar con eficiencia y sostenibilidad los servicios de saneamiento** en su localidad.
- ✚ Fortalecer la competencia de las JASS para **operar y mantener la infraestructura de agua y de la disposición de excretas**, de acuerdo a los lineamientos del PNSR.
- ✚ Fortalecer la competencia de las JASS para **garantizar la cantidad y la calidad del agua** para el consumo humano, de acuerdo a los lineamientos del PNSR

2.2 INDICADORES DE PROCESO Y RESULTADO:

| INDICADORES DE PROCESO | INDICADORES DE RESULTADO |
|--|---|
| Organización Comunal que ha participado en módulo de capacitación sobre administración de los servicios de saneamiento | <ol style="list-style-type: none"> 1. OC reconocidas por la Municipalidad. 2. OC que ejecutan el POA 3. OC con instrumentos de gestión actualizados 4. OC que cobran la cuota familiar. 5. OC con cuotas familiares que cubre los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición del SAP. 6. OC que realizan rendición de cuentas cada semestre. 7. OC que mantienen limpio y en funcionamiento sus UBS |
| Organización Comunal que ha participado en módulos de capacitación sobre operación y mantenimiento del SAP | <ol style="list-style-type: none"> 8. SAP que cuentan con operario ejecutando labores de operación, mantenimiento del SAP. 9. SAP que cuentan con más de 18 horas de servicio de agua. |
| Organización Comunal que ha participado en módulos de capacitación sobre calidad del agua para consumo humano | <ol style="list-style-type: none"> 10. OC que ejecutan las actividades de limpieza, desinfección contemplada en el POA. 11. SAP con presencia de cloro residual libre mayor o igual a 0.5 mg/lit. |

CAPITULO III : CONTENIDO TEMATICO

I. TABLA DE CONTENIDOS

| Contenidos a desarrollar según competencias básicas a fortalecer | | |
|---|---|--|
| Administra y gestiona los servicios de saneamiento en su localidad | Opera y mantiene adecuadamente la infraestructura de agua y saneamiento | Garantiza la cantidad y la calidad del agua para consumo humano |
| <ul style="list-style-type: none"> - Actores, roles y competencias para la prestación de los servicios (Municipalidad, ALA, Salud, Educación, SUNASS) - Derechos y obligaciones de las OC/JASS. - Integrantes de la OC/JASS y funciones - Instrumentos de gestión la JASS. <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos normativos y de regulación (estatuto y reglamento) • Instrumentos administrativos (libros de la OC – RM205-2010- VIVIENDA). • Instrumentos de planificación (POA y Presupuesto). - Otros documentos: comprobantes de pago (recibos). - Adecuación de los estatutos y reglamentos - Elaboración del POA y Cálculo de cuota familiar según metodología de la SUNASS. - Manejo de los instrumentos administrativos - Vigilancia ciudadana y rendición de cuentas - Liderazgo, Resolución de conflictos y comunicación asertiva. | <ul style="list-style-type: none"> - El sistema de agua potable, tipos, partes y funciones. - El sistema de disposición sanitaria de excretas, tipos, partes y funciones - Operación, mantenimiento y vigilancia del sistema de agua potable. - Operación, mantenimiento y vigilancia del sistema de disposición sanitaria de excretas. | <ul style="list-style-type: none"> - Calidad del agua para consumo humano. - Relación de la calidad del agua con la salud. - Parámetros de la calidad del agua (ECA, LMP). - Limpieza, desinfección y cloración del SAP. - Importancia de la limpieza, desinfección y cloración del SAP. - Protocolos para la limpieza, desinfección y cloración del SAP. - procedimiento para el aforo de fuentes de agua - Principios de la GIRH y su aplicación en la prestación de los servicios. <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del agua - Formas de contaminación - Protección de fuentes - Nueva cultura del agua: <ul style="list-style-type: none"> - Valores - importancia en la prestación de los servicios |

ENFOQUES DEL PLAN

Para el desarrollo del plan de capacitación se tomará en consideración los enfoques mínimos planteados por el PNSR:

- ⇒ Género en Desarrollo
- ⇒ Gestión Integrada del Recurso Hídrico
- ⇒ Interculturalidad
- ⇒ Derecho humano al agua y al saneamiento

CAPITULO IV

METODOLOGIA DE CAPACITACION

Tomando en consideración que el proceso de capacitación estará dirigido a personas adultas del ámbito rural, con tipologías sociales y culturales propias, se propone la utilización de la metodología SARAR. Este compromete una secuencia de acciones centradas en los participantes y en sus conocimientos, experiencias y realidades, con la finalidad de facilitar el proceso de fortalecimiento de competencias en las OC.

| CUALIDAD/MOMENTO SARAR | MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE ESTRATEGIA O ACTIVIDAD DE CAPACITACION |
|--|---|
| 1. SEGURIDAD EN SI MISMO | |
| Es el sentimiento interno de autoconfianza y autovaloración equilibrada. Los errores y/o fracasos son vistos como oportunidades para el crecimiento personal, grupal y de la comunidad. | Identificación de saberes previos La finalidad de este momento no solo es la indagación de saberes y conocimientos previos, sino contribuir a la valoración de potencialidades, actitudes, prácticas, valores, percepciones u opiniones. Por tanto, es tan importante identificar: “Que saben y cuanto saben” los participantes, como promover y reforzar la autoimagen personal y de grupo. La Identificación de Saberes Previos se Desarrollará a Partir De Técnicas Participativas Agiles. |
| 2. ASOCIACION CON OTROS | |
| Los participantes, a través de la adquisición o construcción de nuevos aprendizajes, reaccionaran con creatividad e ingenio en su afán de identificar distintas alternativas de solución a sus necesidades y demandas. | Complementación de Aprendizajes Este momento tiene como finalidad brindar “la nueva información”, aquella que una vez vinculada con los aprendizajes previos de los participantes, buscara motivarlos a proceder creativamente para resolver los problemas identificados. |
| 3. REACCION CON INGENIO | |
| Los participantes, a través de la adquisición o construcción de nuevos aprendizajes, reaccionarán con creatividad e ingenio en su afán de identificar distintas alternativas de solución a sus necesidades y demandas. | Complementación de aprendizajes Este momento tiene como finalidad brindar “la nueva información”, aquella que, una vez vinculada con los aprendizajes previos de los participantes, buscará motivarlos a proceder creativamente para resolver los problemas identificados. |

| 4. ACCIONES PLANEADAS | |
|---|--|
| La planificación de las acciones para resolver los problemas es algo crucial para la metodología SARAR. Los cambios substanciales solo pueden lograrse si los grupos planifican y llevan a cabo medidas apropiadas. | Impulso a la planificación La finalidad de este momento es lograr que los participantes identifiquen las acciones que serán capaces de realizar para lograr la situación deseada de manera organizada y concertada. |
| 5. RESPONSABILIDAD | |
| Sólo cuando los participantes y el grupo expliciten su voluntad de asumir responsabilidades y compromisos, se puede esperar resultados, beneficios y productos del proceso de fortalecimiento de capacidades a largo plazo. | Generación de compromisos Este momento tiene como finalidad promover que los participantes asuman compromisos para asegurar que todas las acciones planificadas se cumplan a cabalidad, designando responsables que hagan seguimiento al cumplimiento de los mismos. |

4.1 ESTRATEGIA METODOLOGICA:

Las estrategias metodológicas a ser aplicadas guardarán relación con el tipo de población objetivo intervenida, las mismas que serán complementados con las variables de tiempo, característica, cultura y prácticas de producción, etc.

Para el presente Plan se propone:

a. Taller de capacitación: Es una estrategia multifuncional de educación masiva, orientada a la realización de una actividad que involucra el desarrollo de habilidades manuales de los representantes de las OC. Es ideal como espacio para el aprendizaje colaborativo por el nivel de interacción entre los participantes.

b. Jornadas de campo: Es una estrategia de aprendizaje vivencial, que se realiza fuera de los ambientes convencionales para capacitar. Aquí, los participantes desarrollan capacidades y competencias directamente, desde la experiencia.

c. Sesión Educativa: fomentar el análisis, diálogo y reflexión de los diferentes temas tratados; las mismas podrían ser de forma demostrativa, personalizada o sola ser de refuerzo.

d. Asistencia Técnica Personalizada: pretende desarrollar capacidades prácticas, habilidades y destrezas, que perduren en el tiempo, para orientar a los miembros del Consejo Directivo de la JASS, cumplir con sus obligaciones.

4.1.1. ALCANCE PARA DESARROLLO DE ACTIVIDADES

Para la capacitación a los miembros del CD JASS, se considera necesario y como estímulo la gestión conjuntamente con la Municipalidad para que se otorgue a cada miembro capacitado un certificado de capacitación.

4.2 MATERIALES EDUCATIVOS:

Los materiales educativos, cualquiera sea su naturaleza, deben ser parte de un programa educativo. Esto quiere decir que deben responder a objetivos de aprendizaje formulados previamente. Entre los materiales sugeridos para facilitar el proceso de capacitación a las OC, se considera:

- Láminas
- Diapositivas
- Maquetas
- Folletos
- Fotografías
- Videos
- Rotafolios
- Formatos de actas

Así mismo los modelos de la mayoría de estos materiales serán proporcionados por la Dirección de Vivienda Construcción y Saneamiento.

4.3 TECNICAS DIDACTICAS:

Las técnicas son herramientas para guiar, organizar, motivar la participación, recoger saberes previos etc., de los representantes de las OC. Para el presente Plan se considerará:

- Dinámica de organización
- Lluvia de ideas
- Preguntas dirigidas
- Dinámica de motivación
- Dinámica e agrupación
- Exposición
- Demostración.

4.4 PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA CAPACITACIÓN A LA JASS

MODULO I

ADMINISTRACION Y GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL CCP

| ESTRATEGIA METODOLOGICA | CONTENIDO TEMATICO | TIEMPO DE DURACION |
|-------------------------|--|--------------------|
| TALLER DE CAPACITACION | Actores, roles y competencias para la prestación de los servicios (Municipalidad, ALA, Salud, Educación, SUNASS) y Roles y competencias de los Integrantes de la OC/JASS y funciones | 3.30 horas |
| TALLER DE CAPACITACION | Documentos Administrativos (libro de caja, padrón de usuarios, padrón de recaudos, libro de inventario - RM205-2010-VIVIENDA), comprobantes de pago (recibos). | 3.00 horas |
| ASISTENCIA TECNICA | Manejo de los instrumentos administrativos | ½ día |
| ASISTENCIA TECNICA | Formalización del concejo Directivo de la JASS en la municipalidad (ratificación del CD, inscripción, registro de la Organización) | 3.00 horas |
| ASISTENCIA TECNICA | Revisión y Adecuación de los estatutos y reglamentos. | 6.00 horas |
| SESIÓN EDUCATIVA | Elaboración del POA, Presupuesto Anual y Cálculo de cuota familiar según metodología de la SUNASS. | 3.00 horas |
| TALLER DE CAPACITACION | Vigilancia ciudadana y rendición de cuentas | 2.30 horas |

MODULO II

OPERA Y MANTIENE ADECUADAMENTE LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO

| ESTRATEGIA METODOLOGICA | CONTENIDO TEMATICO | TIEMPO DE DURACION |
|-------------------------|--|--------------------|
| TALLER DE CAPACITACION | El sistema de agua potable, tipos, partes, funciones y características. | 2.30 horas |
| JORNADA DE CAMPO | El sistema de agua potable, tipos, partes, funciones y características. | ½ día |
| TALLER DE CAPACITACION | Actividades de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (SAP) | 3.00 horas |
| JORNADA DE CAMPO | Actividades de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (SAP) | ½ día |
| TALLER DE CAPACITACION | Gasfitería a operadores | ½ día |
| ASISTENCIA TECNICA | Promover la implementación del local de la JASS | 3.00 horas |

MODULO III
GARANTIZA LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

| ESTRATEGIA METODOLOGICA | CONTENIDO TEMATICO | TIEMPO DE DURACION |
|-------------------------------|--|--------------------|
| TALLER DE CAPACITACION | Calidad del agua para consumo humano. (Relación de la calidad del agua con la salud, Parámetros de la calidad del agua (ECA, LMP)) | 2.30 horas |
| TALLER DE CAPACITACION | Limpieza y desinfección del Sistema de Agua Potable (SAP) | 3.00 horas |
| JORNADA DE CAMPO | Limpieza y desinfección del Sistema de Agua Potable (SAP) | Todo el día |
| SESION EDUCATIVA | Protocolos para la limpieza y desinfección | 3.00 horas |
| JORNADA DE CAMPO | Procedimiento para el aforo de fuentes de agua | ½ día |
| SESION EDUCATIVA | Cloración del Agua para consumo humano | 3.00 horas |
| TALLER DE CAPACITACION | Equipo de cloración y protocolo de Cloración | 3.00 horas |
| JORNADA DE CAMPO | Equipo de cloración y protocolo de Cloración | ½ día |
| TALLER DE CAPACITACION | Uso y operación de los equipos de medición de cloro residual libre. | 3 horas |
| JORNADA DE CAMPO | Registro de Cloro residual según número de cargas. | 2.00 horas |
| TALLER DE CAPACITACION | Principios de la GIRH y su aplicación en la prestación de los servicios. <ul style="list-style-type: none"> • Ciclo del agua • Formas de contaminación Protección de fuentes | 2.30 horas |

CAPITULO V

INSTRUMENTOS DE MONITOREO

5.1 SUPERVISIÓN DE LA CAPACITACIÓN A OC PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO RURAL

El proceso educativo en el cual se enmarca el fortalecimiento de competencias a las OC sigue una secuencia progresiva de desarrollo de capacidades. Estas capacidades son de tres tipos; las **cognitivas** con las cuales las personas adquieren nuevos conocimientos; las **actitudinales** orientadas a movilizar el interés para aprender y para aplicar lo aprendido y las **procedimentales** que llevan al uso práctico de lo que se ha aprendido.

Las tres competencias y las capacidades asociadas a cada competencia, deben conducir a la mejora del desempeño de las OC.

5.1.1 Competencias y capacidades objeto de la supervisión

- Competencia 1: *OC administran con eficiencia y sostenibilidad los servicios de saneamiento en su localidad*
- Competencia 2: *OC operan, mantienen y reponen la infraestructura de agua y de la disposición de excretas, de acuerdo a los lineamientos del PNSR*
- Competencia 3: *OC garantizan la calidad del agua para el consumo humano, de acuerdo a los lineamientos del PNSR.*

5.2 EVALUACIÓN DE LA CAPACITACIÓN A OC PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

Indicadores de resultado para evaluar la capacitación

Para evaluar la capacitación a las OC se han identificado un conjunto de indicadores de resultado de la gestión de los servicios de saneamiento a nivel rural, estableciéndose metas a cumplir en el tiempo, su definición, las fuentes de verificación, así como las técnicas e instrumentos de recojo de información, que se presentan en la siguiente matriz.

Matriz de Indicadores de resultado para evaluar la capacitación a OC para la gestión de los servicios de saneamiento

| DESCRIPTOR | INDICADORES | | | DEFINICIÓN DEL INDICADOR | FUENTE VERIFICABLE | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN |
|---|-------------|-----------------------|-------|---|---|--|
| | META | INDICADOR VERIFICABLE | | | | |
| | | Año 1 | Año 2 | | | |
| % avanzado de la OC reconocidas por la Municipalidad | 90% | 60 | 40 | OC cuenta con resolución de reconocimiento actualizada y está inscrita en el libro de registro de organizaciones comunales prestadoras de servicios de saneamiento. | Resolución de alcaldía / libro de registro de organizaciones comunales prestadoras de servicios de saneamiento. | Analysis de documentos / entrevista. |
| % de avance de la OC que ejecutan el POA | 90% | 80 | 10 | OC que cuenta con el POA aprobado por asamblea. | Actas/revisión del POA. | Analysis de documentos / entrevista. |
| | 90% | | | OC cumple con la ejecución presupuestal de acuerdo a lo programado. | Actas/informe de las actividades realizadas / revisión del POA. | Analysis de documentos / entrevista. |
| % del avance de la OC que cobran la cuota familiar | 80% | 40 | 40 | OC cobra la cuota familiar a los socios usuarios del SAP. | Informes / libro de caja / libro de recaudos/recibos. | Análisis de documentos / entrevista. |
| % del avance de la OC que cuenta con presupuesto anual aprobado en el POA con cuotas familiares que cubren costos de administración, operación, mantenimiento y reposición del SAP | 80% | 30 | 50 | Cuota familiar cubre los costos de administración, operación, mantenimiento y contempla un porcentaje para la reposición. | Informes / POA-presupuesto. | Análisis de documentos / entrevista. |
| % de la OC que realiza rendición de cuentas cada semestre | 90% | 45 | 45 | OC realiza 2 rendiciones de cuentas al año en su | Libro de actas de la Asamblea | Análisis de documentos / entrevista. |

| | | | | | | |
|--|-----|----|----|--|--|--------------------------------------|
| | | | | localidad y hace el reporte a la municipalidad. | General / reportes. | |
| % de OC con instrumentos de gestión actualizados | 90% | 15 | | OC cuentan con los siguientes instrumentos de gestión: - Planificación (Plan Operativo Anual y Presupuesto Anual). - Normativos (Estatuto). - Regulación (Reglamento). - Administrativos (libro padrón de asociados, libro de actas de la Asamblea General, libro de actas de Consejo Directivo, libro de inventarios, libro de caja y libro de recaudos). | Instrumentos de gestión de las OC/ reportes. | Análisis de documentos / entrevista. |
| % SAP que cuentan con operario ejecutando labores de operación, mantenimiento del SAP. | 90% | 45 | 45 | SAP con operador, quién se encarga de ejecutar las labores de operación, mantenimiento y reposición del SAP. | Actas de elección del operador. | Análisis de documentos / entrevista. |
| % SAP que cuentan con más de 18 horas de servicios de agua potable al día. | 65% | 40 | 25 | SAP que brindan el servicio de agua potable sin interrupciones 18 o más horas al día. | Reportes. | Análisis de documentos / entrevista. |
| % de la OC que ejecuta las actividades de limpieza, desinfección contemplada en el POA. | 70% | 35 | 35 | Acciones de limpieza y desinfección del SAP de acuerdo a lo programado en el POA. | Reportes de desinfección/Acta | Análisis de documentos / entrevista. |
| % SAP con presencia de cloro residual libre mayor o igual a 0.5 mg/lit. | 90% | 40 | 50 | SAP con reporte de cloro residual libre mayor o igual a 0.5 mg/lit. | Reportes de cloración. | Análisis de documentos / entrevista. |

(*) Las metas están calculadas en función a las actividades a desarrollar durante los dos años del periodo de la JASS.

CAPITULO VI: CRONOGRAMA

| N° | Actividades para la implementación del plan | Año 2023 | | | | | | | | | |
|---|--|----------|-------|------|------|------|--------|-----------|---------|-----------|-----------|
| | | Marzo | Abril | Mayo | Juni | Juli | Agosto | Setiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
| OBJETIVO ESPECIFICO: FORTALECER LAS COMPETENCIAS DE LA OC PARA ADMINISTRAR CON EFICIENCIA Y SOSTENIBILIDAD LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN SU LOCALIDAD. | | | | | | | | | | | |
| MODULO I: ADMINISTRACION Y GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL CCPP | | | | | | | | | | | |
| 1 | Coordinar la logística para los eventos (local, materiales) | | | | | | | | | | |
| | Coordinación con la asamblea para informar estado actual del SAP | X | | | | | | | | | |
| | Convocar a la asamblea para nombramiento del nuevo consejos directivos, fiscales y operarios | X | | | | | | | | | |
| 2 | Producción de información | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de papelografos sobre derechos y obligaciones | X | | | | | | | | | |
| | Elaboración de láminas con los pasos y requisitos para Formalización del concejo Directivo de la JASS en la municipalidad (ratificación del CD, inscripción, registro de la Organización) | X | | | | | | | | | |
| | Elaboración de trípticos con temas relacionadas a las asistencias técnicas | X | | | | | | | | | |
| 3 | Actividades de comunicación interpersonal y grupal (solicitar a entidades competentes). | | | | | | | | | | |
| | Talleres de capacitación: <ul style="list-style-type: none"> • Actores roles y competencias para la prestación de los servicios (Municipalidad, ALA, Salud, Educación, SUNASS) • Roles y competencias de los Integrantes de la OC/JASS y funciones | | | X | X | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Documentos Administrativos (libro de caja, padrón de usuarios, padrón de recaudos, libro de inventario - RM205-2010- VIVIENDA), comprobantes de pago (recibos). • Vigilancia ciudadana y rendición de cuentas | | | | | | | | | |
| | <p>Asistencias técnicas: (Solicitar al promotor del ATM)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de los instrumentos administrativos. • Formalización del concejo Directivo de la JASS en la municipalidad (ratificación del CD, inscripción, registro de la Organización) • Revisión y Adecuación de los estatutos y reglamentos. | | | X | x | | | | | |
| | <p>Sesión educativa: (solicitar a promotores de SUNASS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del POA, Presupuesto Anual y Cálculo de cuota familiar según metodología de la SUNASS. | | | | X | | | | | |
| MODULO II: OPERAR Y MANTIENER ADECUADAMENTE LA INFRAESTRUCTURA DE AGUA Y SANEAMIENTO | | | | | | | | | | |
| 1 | Coordinar la logística para los eventos (local, Coordinación con la asamblea para informar estado actual del SAP | X | | | | | | | | |
| | Convocar a la asamblea para nombramiento del nuevo consejos directivos, fiscales y operarios | X | | | | | | | | |
| 2 | Producción de información | | | | | | | | | |
| | Implementación de la JASS-WASI con rotafolios | | | | X | | | | | |
| | Maquetas con partes del Sistema de agua | | | | | X | | | | |
| | Trípticos con la importancia del JASS wassi | | | | | X | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Actividades de comunicación interpersonal y grupal | | | | | | | | | | |
| | Talleres de capacitación: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> El sistema de agua potable, tipos, partes, funciones y características. Actividades de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (SAP) des de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (SAP). Gasfitería a operadores | | | | | X | X | X | | | |
| | Jornadas de campo: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> El sistema de agua potable, tipos, partes, funciones y características. Actividades de Operación y mantenimiento del Sistema de Agua Potable (SAP) | | | | | X | X | X | | | |
| | Asistencia técnica: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> Promover la implementación del JASS-wasi | | | x | x | x | x | x | x | x | x |
| MODULO III: GARANTIZA LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO | | | | | | | | | | | |
| 1 | Coordinación logística para los eventos | | | | | | | | | | |
| | Coordinación con la asamblea para informar estado actual del SAP | X | | | | | | | | | |
| | Convocar a la asamblea para nombramiento del nuevo consejos directivos, fiscales y operarios | X | | | | | | | | | |
| 2 | Producción de información | | | | | | | | | | |
| | Elaboración de banner con partes del Sistema de cloración | | | | | X | | | | | |
| | Spot radial con temas alusivos a las capacitaciones. | | | | | X | | X | | X | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|
| 3 Actividades de comunicación interpersonal y grupal | | | | | | | | | | | |
| Talleres de capacitación: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> • Calidad del agua para consumo humano. (Relación de la calidad del agua con la salud, Parámetros de la calidad del agua (ECA, LMP)) • Limpieza y desinfección del Sistema de Agua Potable (SAP) • Equipo de cloración y protocolo de Cloración • Uso y operación de los equipos de medición de cloro residual libre. • Principios de la GIRH y su aplicación en la prestación de los servicios. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ciclo del agua ○ Formas de contaminación ○ Protección de fuentes | | | | | | | | x | X | X | |
| Jornadas de campo: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> • Limpieza y desinfección del Sistema de Agua Potable (SAP) • Procedimiento para el aforo de fuentes de agua • Equipo de cloración y protocolo de Cloración • Registro de Cloro residual según número de cargas. | | | | | | | | | x | X | X |
| Sesión educativa: (Solicitado a entidades competentes) <ul style="list-style-type: none"> • Protocolos para la limpieza y desinfección • Cloración del Agua para consumo humano | | | | | | | | | X | X | X |

CAPITULO VII: PRESUPUESTO

| ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | CATEGORÍA DE GASTO | ASIGNACIÓN FINANCIERA ANUAL POR ACTIVIDAD | | SUB TOTAL S/. |
|--|------------------|---|---|-----------------|-----------------|
| | | | I | II | |
| ORGANIZACIÓN COMUNAL DE LIOPATA PILOTO PARA MEJORAR LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA GESTION Y MANEJO DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEMAIENTO | Entidad | INSUMOS | | | |
| | | Alimentos y bebidas para consumo humano | 120.00 | 170.00 | 290.00 |
| | | Viáticos tramite documentario | 100.00 | 150.00 | 250.00 |
| | | refrigerio de los capacitadores | 20.00 | 20.00 | 40.00 |
| | | servicios diversos | 170.00 | 460.00 | 630.00 |
| | | Fotocopias | 50.00 | 100.00 | 150.00 |
| | | Elaboración de trípticos (2 modelos) | 70.00 | 0.00 | 70.00 |
| | | Elaboración de rotafolios 3 modelos | 50.00 | 80.00 | 130.00 |
| | | Elaboración de Banner POA Y CUOTA FAMILIAR | 0.00 | 70.00 | 70.00 |
| | | Elaboración Banner - protocolo de cloración | 0.00 | 70.00 | 70.00 |
| | | ELABORACION BANNER OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 0.00 | 70.00 | 70.00 |
| | | ELABORACION DE BANNER ADMINISTRACION | 0.00 | 70.00 | 70.00 |
| | | PROMOTOR SOCIAL | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Capacitador | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Servicio de movilidad Jornadas de campo | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | Papelería en General, Útiles y Materiales de Oficina | 165.00 | 170.00 | 335.00 |
| | | Papelotes | 10.00 | 10.00 | 20.00 |
| | | Plumones N° 47 | 10.00 | 10.00 | 20.00 |
| | | Cinta maskintape 2" | 0.00 | 15.00 | 15.00 |
| | | Tinta para impresora multimedia | 85.00 | 85.00 | 170.00 |
| | | Papel Bond A-4 | 60.00 | 50.00 | 110.00 |
| | | Productos químicos | 20.00 | 1,050.00 | 1,070.00 |
| | | Comparadores de Cloro | 0.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |
| | | Pastillas DPD | 20.00 | 50.00 | 70.00 |
| | | otros bienes | 1,660.00 | 1,500.00 | 3,160.00 |
| | | Cuadernos de control de cloro | 0 | 0.00 | 0.00 |
| | | impresora | 160.00 | 0.00 | 160.00 |
| | | computadora | 1,500.00 | 0.00 | 1,500.00 |
| | | Kit de gasfitería y herramientas | 0.00 | 1,500.00 | 1,500.00 |
| | | | | 2,135.00 | 3,350.00 |

SEGUNDO PROGRAMA:

PROGRAMA PARA CAPACITACION EN COMUNICACIÓN Y EDUCACION SANITARIA AMBIENTAL A HOGARES RURALES.

CAPITULO I

PÚBLICO OBJETIVO

1.1. PUBLICO OBJETIVO

El plan de capacitación está dirigido a 60 *hogares rurales del Centro Poblado de Liopata* con sistemas de agua potable y elevada prevalencia de EDAS en el distrito de Marcapata, Quispicanchi - Cusco.

| N° | Centros Poblados | Observaciones | N° de Familias |
|--------------|------------------|--|----------------|
| 1 | Liopata | SAP con sistema de cloración por goteo | 84 |
| TOTAL | | | 84 |

1.2. RESPONSABLE DE LA INTERVENCION:

El responsable de la intervención a nivel de hogares es el/la promotor social bajo la supervisión y a veces acompañamiento de los miembros del consejo directivo o a solicitud del acompañamiento del responsable del Área Técnica Municipal, el promotor social deberá ser una persona natural de preferencia del lugar que cuenta con el perfil requerido para realizar las diferentes actividades encomendadas por el consejo directivo.

CAPITULO II

OBJETIVOS E INDICADORES

2.1 OBJETIVOS

2.1 Objetivo

- ✚ Fortalecer las competencias de para la adopción de prácticas de higiene y la valoración de los servicios de saneamiento en el ámbito rural.

2.2 Objetivos Específicos

- ✚ Fortalecer la competencia de los hogares rurales para la **responsabilidad y valoración social y económica de los servicios de saneamiento**.

- ✚ Fortalecer la competencia de los hogares rurales para la **práctica de hábitos de higiene a nivel personal y de la vivienda.**

2.2 INDICADORES

| INDICADORES DE PROCESO | INDICADORES DE RESULTADO |
|---|---|
| - N° de hogares rurales que han participado en los eventos de capacitación | - % de hogares con acceso a servicios de agua potable. - % de hogares rurales que pagan puntualmente la cuota familiar. - % de hogares rurales con prácticas adecuadas de uso de agua. |
| - N° de hogares rurales que han participado en los eventos de capacitación. | - % de hogares que realizan prácticas adecuadas en el lavado de manos. - % de hogares rurales con prácticas adecuadas de manipulación de agua potable. - % de hogares con prácticas adecuadas en limpieza, operación y mantenimiento de la UBS. |

CAPITULO III

CONTENIDO TEMATICO

3.1 TABLA DE CONTENIDOS

El plan de capacitación en comunicación y educación sanitaria considera los contenidos temáticos básicos establecidos por el PNSR para la comunicación y educación sanitaria a los hogares rurales, los mismos que se presentan a continuación:

Contenidos Temáticos para la Educación Sanitaria Ambiental a Hogares Rurales

| Competencia 1: Valora social y económicamente los servicios de saneamiento. | Competencia 2: Practica hábitos de higiene a nivel personal y de la vivienda. |
|---|--|
| <u>Ciclo natural y ampliado del agua, cuidado y uso racional del agua</u> Ciclo natural del agua. Ciclo ampliado del agua potable Cuidado y uso racional del agua potable en el hogar <u>Cuota familiar</u> | <u>Enfermedades causadas por la deficiente higiene.</u> Ciclo de contaminación fecal-oral Barreras para evitar la contaminación <u>Lavado de manos</u> Importancia del lavado de manos. Momentos clave y técnica correcta de lavado de manos. |

| | |
|---|--|
| <p>Costos de gestión, operación, mantenimiento y reposición del SAP Importancia del pago de la cuota familiar. Metodología para el cálculo la cuota familiar</p> <p><u>Derechos y Obligaciones de los asociados a la JASS.</u> Derechos y obligaciones de los usuarios. Sanciones estipuladas en el reglamento de la prestación del servicio de saneamiento. <u>Mantenimiento de la conexión domiciliaria.</u> Mantenimiento preventivo. Reparación oportuna de fugas</p> | <p>Rincón de aseo</p> <p><u>Almacenamiento y manipulación del agua en el hogar</u> Almacenamiento adecuado del agua en el hogar Manipulación adecuada del agua en el hogar. Ordenamiento y limpieza del ambiente de la cocina.</p> <p><u>Limpieza y Mantenimiento de la UBS</u> Beneficios de usar la UBS Uso y limpieza de la UBS Mantenimiento de las partes de la UBS</p> |
|---|--|

3.2. ENFOQUES DEL PLAN

Para el desarrollo del plan de capacitación se tomará en consideración los enfoques mínimos planteados por el PNSR:

- ⇒ Derecho al agua y al saneamiento
- ⇒ Gestión Integrada del recurso hídrico
- ⇒ Género en el Desarrollo
- ⇒ Ciudadanía
- ⇒ Interculturalidad
- ⇒ Aprendizaje participativo

3.3. ADECUACION E IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES COMUNICACIONALES

A partir de las competencias a fortalecer en los hogares rurales, establecidos por el PNSR para este primer año de intervención, se plantea lo siguiente:

Público Objetivo:

- Familias usuarias de los sistemas de agua potable rural, del distrito de Cascas.

Mensajes Clave

- La cuota familiar sirve para reparar el sistema cuando se malogra, comprar cloro, para hacer una buena limpieza y desinfección de nuestro sistema y para pagar al operador.
- La ley establece que, sino pagas la cuota del mes, la JASS debe cortarte el servicio y tendrás que pagar una multa y reposición.

- El cloro sirve para desinfectar el SAP y tratar el agua que llega a nuestras Casas
- Todos debemos contribuir y vigilar que el agua que tomamos sea agua clorada, agua segura
- Los asociados de los SAP, tienen la obligación de reparar sus grifos, cuidar las tuberías del SAP para evitar que se rompan y se desperdicie el agua.
- El agua del SAP debemos usarla principalmente para preparar los alimentos, higiene personal y lavar la ropa, y no para regar las plantas o la chacra, así el agua puede alcanzar para todas los asociados del SAP.
- El lavado de manos con agua a chorro y jabón, es una de las formas más baratas de evitar enfermedades.
- Asegúrate de tener siempre jabón cerca del caño o grifo para que tu familia se lave las manos.

Estrategias de comunicación:

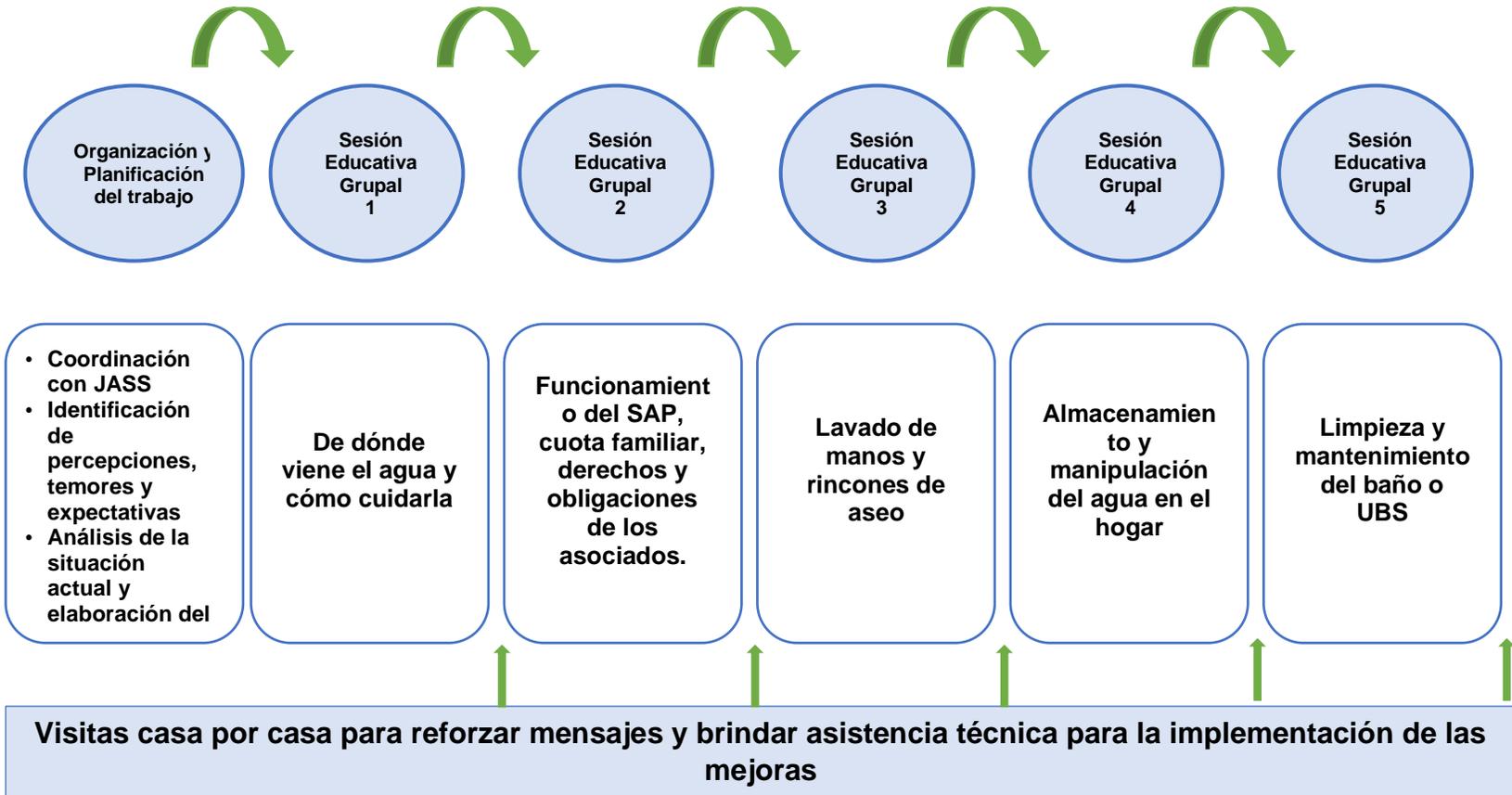
- Información a través de spots radiales.
- Información a través de teatro callejero.
- Información a través de murales.

Productos de comunicación

- **03 spot radiales:** pago de cuota familiar, uso racional del agua y consumo de agua segura. Serán difundidos en emisoras locales en tres horarios: 6:00 am, 1:00 pm y 6:00 pm. de lunes a viernes, durante cuatro meses cada uno.

CAPITULO IV METODOLOGIA DE CAPACITACION

METODOLOGÍA PARA LA EDUCACION SANITARIA AMBIENTAL A HOGARES RURALES



4.1. Coordinación con la JASS-LIOPATA

Identificadas las familias con sistemas de agua potable y prevalencia de EDAS, se convocará a los consejos directivos de las JASS para presentar la relación de familias con niños menores de 5 años o adultos mayores con prevalencia de EDAS en el centro poblado de Liopata, así como los objetivos, resultados a lograr y actividades a realizar del *Plan de Comunicación y Educación Sanitaria Ambiental a Hogares Rurales*. Se elaborará la relación de familias con niños menores de 5 años y se establecerán compromisos y responsabilidades para implementar el plan.

| Compromisos del GL/ATM | Compromisos de los CD de las JASS |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Asignar un facilitador/a para desarrollar el proceso educativo.- Proporcionar el material educativo necesario para el desarrollo de las actividades- Participar en algunos monitoreo y evaluación de resultados | <ul style="list-style-type: none">- Informar del trabajo a realizar en asamblea general de la JASS y motivar la participación de las familias priorizadas en el proceso educativo- Acompañar al promotor/a para la primera visita casa por casa.- Participar en las sesiones educativas grupales- Acompañar al promotor/a en las visitas casa por casa para evaluar los resultados obtenidos.- Motivar a las familias a mantener los cambios asumidos |

4.2. Identificación de percepciones, opiniones, ideas, temores y expectativas en relación a la valoración del agua y los hábitos de higiene

En cada una de los hogares, se realizarán entrevistas al jefe de familia, también se entrevistará a 1 líder de la comunidad, 1 profesor de la escuela, con la finalidad de identificar percepciones, opiniones, ideas, temores y expectativas acerca de las prácticas a promover durante el proceso educativo, así mismo, se realizará la observación de una o dos algunas familias y viviendas, con el propósito de obtener información que ayude al promotor/a a plantear el proceso educativo.

Análisis de la situación actual y planificación del trabajo a realizar con cada familia

Se coordinará con el CD de la JASS para visitar a las familias y presentar el trabajo a realizar, analizar con la familia la situación actual del uso y valoración de los servicios de saneamiento, la higiene personal y de la vivienda; y planificar las mejoras a implementar. Se promoverá la participación de todos los integrantes de la familia.

4.3. Sesión Educativa Grupal 1: De donde viene el agua y cómo cuidarla

Se coordinará con el CD de la JASS el lugar y hora para la realización de la sesión educativa grupal, la misma que está dirigida a todas las familias beneficiarias del SAP, con el objetivo de reforzar sus conocimientos sobre el ciclo hidrológico del agua, formas de contaminación y motivar la organización de las familias para el uso racional del agua y evitar la contaminación del agua.

4.4. Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras

Se realizarán como mínimo 10 visitas a cada una de las familias beneficiarias del proyecto, lo cual significaría un mínimo de dos visitas por mes, durante 5 meses. Las visitas se realizarán casa por casa luego de cada sesión educativa grupal, con el como propósito reforzar y analizar con toda la familia los BENEFICIOS de las mejoras promovidas en las sesiones educativas grupales, identificando los recursos con que cuenta la familia para su implementación.

Así mismo, las visitas casa por casa, permiten monitorear los avances y entregar a las familias según sus avances los materiales de apoyo considerados en el plan de capacitación de educación sanitaria a hogares rurales.

Antes de la visita:

- Se recomienda establecer con las familias, durante las sesiones grupales, días fijos para las visitas de domiciliarias por sectores o rutas al interno de cada caserío, con la finalidad de asegurar la presencia de la familia y que nuestra visita sea efectiva.
- Preparar el material a utilizar:
- Rotafolios de familias con servicios sostenibles de agua y saneamiento.
- Plumones de pizarra acrílica
- Formato de reporte de avances por familia y lápiz

- Cámara fotográfica

Durante la visita:

- Al llegar a la casa, saludar y conversar sobre temas cotidianos de la familia y luego informar del motivo de la visita y el tiempo que durará la visita, 45 minutos en promedio.
- Iniciar el diálogo preguntando ¿Qué les pareció la sesión educativa grupal? y ¿Qué fue lo que más les gustó?, si no hubiera asistido preguntar que le han contado al respecto y compartir con ella lo desarrollado en la sesión grupal.
- Con la ayuda de la rota fotos analizar juntos los **BENEFICIOS** de las mejoras propuestas según el tema desarrollado en la sesión grupal.
- Invitar a la familia a **revisar juntos el tablero de compromisos para verificar los avances** de la familia, colocando un símbolo de felicitación por la tarea cumplida (carita feliz) o una calificación (20) en la columna de CUMPLIO, caso contrario preguntar ¿Por qué no se ha cumplido la tarea? y apoyar a la familia a encontrar alternativas de solución, colocando reprogramando nuevas fechas para su cumplimiento.
- Solicitar a la familia que les muestre sus avances.
- Felicitar a la familia por los avances y motivar para terminar de implementar las mejoras.
- Al salir de la vivienda, registrar los avances en el formato de monitoreo de avance por familia.

Recomendaciones y sugerencias

- En cada visita, no olvidar evaluar el tablero de compromisos para que la familia identifique sus avances y las tareas pendientes.
- Coordinar con la familia para programar la visita en días fijos, de tal forma que la visita sea efectiva y se disponga del tiempo necesario. Sin embargo, es bueno también visitar a la familia fuera de lo establecido para evaluar como la encontramos cuando no espera nuestra visita.

4.5. Sesión Educativa Grupal 2: Funcionamiento del SAP, la cuota familiar, derechos y obligaciones de los asociados.

Se coordinará con el CD de la JASS el lugar y hora para la realización de la sesión educativa grupal, la misma que está dirigida a todas las familias beneficiarias del SAP, con el objetivo de reforzar sus conocimientos sobre los derechos y obligaciones de los asociados del SAP, importancia y establecimiento de la cuota familiar, y motivar la organización de las familias para el pago de cuota familiar, cuidado del SAP y participación en las actividades organizadas por la JASS.

4.6. Sesión Educativa Grupal 3: Lavado de manos y rincones de aseo

Se coordinará con el CD de la JASS el lugar y hora para la realización de la sesión educativa grupal, la misma que está dirigida a todas las familias beneficiarias del SAP, con el objetivo de reforzar sus conocimientos sobre el ciclo de contaminación fecal-oral y las barreras para la prevención de enfermedades, los momentos clave y la técnica correcta para el lavado de manos, así como, motivar la organización de las familias para adoptar la práctica del lavado de manos.

Antes de la sesión:

- Acondicionar un rincón de aseo en el local donde se llevará a cabo la sesión educativa, colocando en la pared el plástico con diseño para delimitar el espacio para el rincón de aseo, sobre el plástico la porta cepillo con espejo, la toalla, peine, jabón, cepillos, pasta dental, lavatorio, balde con agua y jarra. Colocar un letrero de rincón de aseo en cartulina.
- Colocar en otra mesa modelos de manualidades para el rincón de aseo (jaboneras, porta cepillos, toallas y muñecas porta ganchos)
- Papelote con momentos clave para el lavado de manos:
 - Antes de preparar los alimentos
 - Antes de comer
 - Después de ir al baño
 - Gota de agua en cartulina con preguntas al reverso.

4.7. Sesión Educativa Grupal 4: Almacenamiento y manipulación del agua en el hogar

Se coordinará con el CD de la JASS el lugar y hora para la realización de la sesión educativa grupal, la misma que está dirigida a todas las familias beneficiarias del SAP, con el objetivo de reforzar sus conocimientos sobre la importancia de un adecuado

almacenamiento y manipulación del agua en el hogar; y motivar la organización de las familias para el ordenamiento y limpieza del ambiente de la cocina.

Antes de la sesión:

- Cerciorarse de que la convocatoria sea efectiva y para ello debe valerse de todos los medios para garantizarla (medio radial si fuera posible, a través del consejo directivo de la JASS y las autoridades, dejando notas y pegarlas al costado del tablero, ir haciendo recordar a las familias durante las visitas, dejando carteles de aviso en locales comunales o escuelas o puntos estratégicos del caserío)
- Acondicionar en el lugar donde se llevará a cabo la sesión educativa, un ambiente de cocina mejorado y debidamente ordenado, con un cartel que diga **“Manejo del agua en un ambiente mejorado de la cocina”**, donde se muestre las paredes embarradas, piso nivelado y con buena iluminación. Utensilios de cocina en un estante, una mesa con jarra de agua hervida, balde con agua alzado y tapado, taza para sacar agua, todo debidamente ordenado, utilizando manteles y botellas de plástico recicladas para guardar los alimentos y utensilios de cocina.

4.8. Sesión Educativa Grupal 5: Limpieza y mantenimiento del baño o UBS

Se coordinará con el CD de la JASS el lugar y hora para la realización de la sesión educativa grupal, la misma que está dirigida a todas las familias beneficiarias del SAP, con el objetivo de reforzar sus conocimientos sobre la limpieza y mantenimiento de la UBS y motivar la organización de la familia para limpiar y mantener los servicios de saneamiento.

Antes de la sesión:

- Asegurar el material a utilizar:
 - Papelotes con dibujos “Don José y su baño”
 - Materiales para el uso y limpieza de los servicios de saneamiento (papel, escoba, trapo, agua, detergente, estiércol de animales si fuera letrina y legía si fuera UBS)
 - Dibujo de diferentes baños o UBS (letrinas de pozo seco, letrinas aboneras, baños con biodigestor, en cartulina con preguntas al reverso.

ORGANIZACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Con la finalidad de facilitar la implementación del plan de comunicación y educación sanitaria a hogares rurales se plantea la siguiente organización.

| N° | Actividades | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Comunicación | | | | | | | | | | |
| 1 | Difusión de spots radiales | | | | | | | | | | |
| 2 | Funciones de teatro Callejero | | | | | | | | | | |
| 3 | Instalación de murales | | | | | | | | | | |
| | Educación Sanitaria a Hogares Rurales | | | | | | | | | | |
| 1 | Solicitar a salud la relación de comunidades con mayor prevalencia de EDAS | | | | | | | | | | |
| 2 | Solicitar la contratación del equipo de facilitadores/as | | | | | | | | | | |
| 3 | Presentar al equipo de facilitadores/as el plan de educación sanitaria a hogares rurales | | | | | | | | | | |
| 4 | Reunión con JASS de comunidades priorizadas para coordinar el trabajo a realizar | | | | | | | | | | |
| 5 | Identificación de percepciones, temores y expectativas de las familias | | | | | | | | | | |
| 6 | Análisis de la situación actual y elaboración del tablero de compromisos con cada familia | | | | | | | | | | |
| 7 | Sesión Educativa Grupal 1: De donde viene el agua y cómo cuidarla | | | | | | | | | | |
| 8 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y asistencia técnica | | | | | | | | | | |
| 9 | Sesión Educativa Grupal 2: Funcionamiento del SAP, cupota familiar y derechos y obligaciones de los asociados | | | | | | | | | | |
| 10 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y asistencia técnica | | | | | | | | | | |
| 11 | Sesión Educativa Grupal 3: Lavado de manos y rincones de aseo | | | | | | | | | | |
| 12 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y asistencia técnica | | | | | | | | | | |
| 13 | Sesión Educativa Grupal 4: Almacenamiento y manipulación del agua en el hogar | | | | | | | | | | |
| 14 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y asistencia técnica | | | | | | | | | | |
| 15 | Sesión Educativa Grupal 5: Limpieza y mantenimiento del baño o UBS | | | | | | | | | | |
| 16 | Visitas domiciliarias de reforzamiento y asistencia técnica | | | | | | | | | | |
| 17 | Evaluación de resultados con la JASS y el ATM | | | | | | | | | | |

CAPITULO V INSTRUMENTOS DE MONITOREO

6.1. SUPERVISIÓN DE LA CAPACITACIÓN A HOGARES RURALES

El proceso educativo en el cual se enmarca el fortalecimiento de competencias a los hogares rurales sigue una secuencia progresiva de desarrollo de capacidades. Estas capacidades son de tres tipos; las **cognitivas** con las cuales las personas adquieren nuevos conocimientos; las **actitudinales** orientadas a movilizar el interés para aprender y para aplicar lo aprendido y las **procedimentales** que llevan al uso práctico de lo que se ha aprendido.

Las capacidades procedimentales según competencia son las siguientes:

Cuadro N° 15

| COMPETENCIA | CAPACIDADES PROCEDIMENTALES |
|---|--|
| Competencia 1: Hogar rural valora social y económicamente los servicios de saneamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Paga puntualmente la cuota familiar para asegurar la provisión del servicio de agua potable. • Realiza otras contribuciones económicas requeridas por la OC. • Usa el agua potable para tomar, cocinar, lavar y aseo personal. • Usa racionalmente el agua potable. • Realiza mantenimiento preventivo a su conexión domiciliar y lavaderos. • Repara oportunamente las fugas de las conexiones domiciliarias. • Cumple con sus obligaciones y exige sus derechos de usuario en el marco de lo establecido en el reglamento de la prestación de servicios de saneamiento |
| Competencia 2: | <ul style="list-style-type: none"> • Implementa su rincón de aseo. |

| | |
|--|---|
| Hogar rural practica hábitos de higiene a nivel personal y de la vivienda | <ul style="list-style-type: none"> • Se lava las manos en los momentos clave siguiendo los pasos correctos. • Almacena el agua en depósitos limpios, tapados y ubicados en alto. • Ordena y mantiene limpio el ambiente de la cocina. • Extrae el agua a través de caño o con vasija de asa larga. • Realiza la limpieza permanente de la UBS. • Realiza mantenimiento preventivo y correctivo de la UBS. |
|--|---|

A. Metodología para supervisar la capacitación a los hogares rurales

La metodología a seguir para asegurar que la supervisión contribuya al fortalecimiento de capacidades de los hogares rurales para la valoración de los servicios y la adopción de prácticas de higiene.

Selección de técnicas e instrumentos de supervisión de capacidades procedimentales

Es importante seleccionar con anticipación las técnicas e instrumentos a utilizar para facilitar el proceso de supervisión a hogares rurales.

Las técnicas sugeridas son las siguientes:

- Observación directa.
- Entrevista a los integrantes de la familia.
- Revisión de documentos.

Así mismo, es importante seleccionar los instrumentos a utilizar, a fin de facilitar la supervisión de las capacidades procedimentales asociadas a las competencias. Con el propósito de minimizar los juicios personales y asegurar la imparcialidad del supervisor se propone utilizar las siguientes fichas de supervisión:

Ficha 1 Supervisión del desempeño del hogar rural - Competencia 1

Ficha 2 Supervisión del desempeño del hogar rural - Competencia 2

CAPITULO VI: CRONOGRAMA

| PLAN DE COMUNICACIÓN Y EDUSA | | AÑO 2020 | | | | | | | | | |
|--|---|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| N° | ACTIVIDADES | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| COMUNICACIÓN | | | | | | | | | | | |
| 1 | Difusión de spots radiales | | | | | | | | | | |
| 2 | Funciones de teatro | | | | | | | | | | |
| 3 | Instalaciones de murales | | | | | | | | | | |
| EDUCACION SANITARIA A HOGARES RURALES | | | | | | | | | | | |
| 1 | Solicitar a salud la relación de comunidades con mayor prevalencia de EDAS | | | | | | | | | | |
| 2 | Solicitar la contratación de un promotor social | | | | | | | | | | |
| 3 | presentar al promotor el Plan de Educación Sanitaria | | | | | | | | | | |
| 4 | Reunión con JASS centros poblados priorizada dos para coordinar el trabajo a realizarse | | | | | | | | | | |
| 5 | Identificación de temores y expectativa de familias | | | | | | | | | | |
| 6 | Análisis de la situación y elaboración de tablero de compromisos | | | | | | | | | | |
| SESIONES EDUCATIVAS | | | | | | | | | | | |
| 1 | Sesión Educativa Grupal 1: De donde viene el agua y cómo cuidarla | | | | | | | | | | |
| 2 | Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras | | | | | | | | | | |
| 3 | Sesión Educativa Grupal 2: Funcionamiento del SAP, la cuota familiar, derechos y obligaciones de los asociados. | | | | | | | | | | |
| 4 | Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras | | | | | | | | | | |
| 5 | Sesión Educativa Grupal 3: Lavado de manos y rincones de aseo | | | | | | | | | | |
| 6 | Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras | | | | | | | | | | |
| 7 | Sesión Educativa Grupal 4: Almacenamiento y manipulación del agua en el hogar | | | | | | | | | | |
| 8 | Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras | | | | | | | | | | |
| 9 | Sesión Educativa Grupal 5: Limpieza y mantenimiento del baño o UBS | | | | | | | | | | |
| 10 | Visitas domiciliarias para brindar asistencia técnica a la familia para implementar mejoras | | | | | | | | | | |
| 10 | Evaluación de resultados con la JASS Y ATM | | | | | | | | | | |

CAPITULO VII: PRESUPUESTO

| ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | PERIODO 2020-2021 | CATEGORÍA DE GASTO | ASIGNACIÓN FINANCIERA ANUAL POR ACTIVIDAD | | SUB TOTAL S/. |
|---|------------------|-------------------|---|---|-----------------|-----------------|
| | | | INSUMOS | AÑO 1 | AÑO 2 | |
| CAPACITACION A HOGARES DEL CENTRO POBLADO DE LIOPATA PARA UNA MEJOR RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL | Hogar capacitado | GESTION 2020-2021 | servicios diversos | 2,310.00 | 5,270.00 | 7,580.00 |
| | | | Fotocopias | 10.00 | 20.00 | 30.00 |
| | | | Tripticos (2 modelos) | 0.00 | 200.00 | 200.00 |
| | | | Banner educacion sanitaria | 0.00 | 100.00 | 100.00 |
| | | | Elaboracion de Spot radial | 0.00 | 350.00 | 350.00 |
| | | | difusion de Spot radial | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | Refrigerios promotor y facilitado | 200.00 | 400.00 | 600.00 |
| | | | PROMOTOR SOCIAL | 2,100.00 | 4,200.00 | 6,300.00 |
| | | | Capacitador | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | Papelería en General, Útiles y Materiales de Oficina | 160.00 | 230.00 | 390.00 |
| | | | Papelotes | 30.00 | 80.00 | 110.00 |
| | | | Plumones N° 47 | 15.00 | 15.00 | 30.00 |
| | | | Cinta maskintape 2" | 10.00 | 20.00 | 30.00 |
| | | | Tinta para impresora multimedia. | 85.00 | 85.00 | 170.00 |
| | | | Papel bon A-4 | 20.00 | 30.00 | 50.00 |
| | | | otros bienes | 600.00 | 1,200.00 | 1,800.00 |
| | | | Premios familias saludables | 600.00 | 1,200.00 | 1,800.00 |
| | | | | 3,070.00 | 6,700.00 | 9,770.00 |

Anexo 5: Límites Máximos Permisibles para el agua de consumo humano

| LÍMITES MÁXIMOS 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

Nota: Adaptado de (MINSA , 2011).

Anexo 6: Análisis bacteriológico de aguas



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabajamos con
Integridad

DIRECCION REGIONAL
DE SALUD CUSCO

RED DE SERVICIOS DE
SALUD CUSCO NORTE

DIRECCIÓN DE
SALUD AMBIENTAL



CENTRO DE SALUD ANTA

INFORME N°:023-2020

ANALISIS BACTERIOLOGICO DE AGUAS

Solicitante : **CENTRO POBLADO LIOPATA**

DATOS DE MUESTREO:

| | | | |
|-----------|----------------|-----------------------------|---------------------|
| Localidad | : LIOPATA | Recibo de pago N°:000210 | |
| Sistema | : JASS LIOPATA | Fecha/Hora muestreo | : 20/11/2020 07:10 |
| Distrito | : MARCAPATA | Fecha/Hora llegada al lab.: | 20/11/2020 15:30 |
| Provincia | : QUISPICANCHI | Fecha/Hora Análisis | : 20/11/2020 16:00 |
| Región | : CUSCO | Muestreador | : Diomedes CCancapa |

RESULTADO

| N° de Cod. de Muestra | Punto de muestreo | Cloro residual mg/L | NMP/100ml | | L.D.M |
|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------|-------------------------|-------|
| | | | Totales 35 °C | Termotolerantes 44.5 °C | |
| | <i>Agua de sistema</i> | | | | |
| 029 | Captación | ---- | 12 | < 1 | < 1 |
| 030 | Reservorio | 0.0 | 25 | < 1 | < 1 |
| 031 | Pileta | 0.0 | 22 | < 1 | < 1 |

< 1 y < 1.8 Significancia ausencia

| | |
|--------------------------------|---|
| METODO DE REFERENCIA | Método Estandarizado de Filtro de Membrana Limite de Detección <1 |
| DOCUMENTO DE REFERENCIA | Métodos normalizados para el Análisis de Agua Potable y residuales APHA, AWWA, WEF, 22nd edición 2012 |

Anta, 24 de Noviembre del 2020



Blga. Alaminó Camyo Saavedra
CBP. 12179



Comunidad San Cristobal de Lluscanay S/N Izcuchaca-Anta-Cusco
e-mail: clas_anta2010@hotmail.com
Teléfono: 084211909



DIRECCION REGIONAL
DE SALUD CUSCO

RED DE SERVICIOS DE
SALUD CUSCO NORTE

DIRECCION DE
SALUD AMBIENTAL



CENTRO DE SALUD ANTA

INFORME N°: 014 - 2020

**ANALISIS PARASITOLOGICO DE AGUAS
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

Solicitante : CENTRO POBLADO LIOPATA

DATOS DE MUESTREO:

Localidad : LIOPATA RED: CUSCO NORTE
Sistema : JASS LIOPATA Fecha/Hora muestreo : 20/11/2020 07:28
Distrito : MARCAPATA Fecha/Hora llegada al lab.: 20/11/2020 13:30
Provincia : QUISPICANCHI Fecha/Hora Análisis : 20/11/2020 16:30
Región : CUSCO Muestreador : Diomedes Ccancapa
Tipo de muestra: Subterránea
Cantidad muestreada : 3.5 litros
Observaciones: Muestra conservada SI (X) NO ()

RESULTADOS CUALITATIVOS

| N° de Cod. de Muestra | Punto de muestreo | Cloro residual mg/L | Ensayos |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--|
| | | | Determinación de Protozoos y Helmintos parásitos. (A o P/L) ¹ |
| 14 | Pileta Domiciliaria | 0.00 | Ausencia |

(1) Ausencia o Presencia de quistes de protozoos y huevos de helmintos parásitos.

| | |
|--------------------------------|--|
| METODO DE REFERENCIA | Detección de Protozoos y Helmintos Parásitos en Agua de Bebida |
| DOCUMENTO DE REFERENCIA | Standard Methods for the Examination of Water and wastewater. American Public Health Association et al. 21th. Ed., 2005. |

Observaciones: Muestra agotada en el ensayo. No se observó presencia de Protozoos ni Helmintos.

Anta, 21 de noviembre del 2020



Blgo. Almirante Camyo Saavedra
CBP. 12179

Comunidad San Cristobal de Lluscanay S/N Izcuchaca-Anta-Cusco
e-mail: clas_anta2010@hotmail.com
Teléfono: 084211909

Anexo 7: Encuesta rellena con información de los miembros del consejo directivo responsables de gestionar el servicio de agua y saneamiento en el CCPP-LIOPATA

ENCUESTA A LA ORGANIZACIÓN QUE GESTIONA EL SERVICIO DE SANEAMIENTO EN EL CCPP-LIOPATA

A. DATOS GENERALES
UBICACIÓN GEOGRÁFICA

| | |
|----------------------------|----------------|
| DEPARTAMENTO: | CUSCO |
| PROVINCIA: | QUISPICANCHI |
| DISTRITO: | MARCAPATA |
| CENTRO POBLADO: | LIOPATA |
| NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN: | "JASS LIOPATA" |

INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS:

Entrevistar a los miembros del Consejo Directivo y al Fiscal

| N° | NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | SEXO | | EDAD | DNI |
|----|----------------------------|------------|------|---|------|----------|
| | | | V | M | | |
| 01 | LUIS MONROY ROSAS | SECRETARIO | X | | 43 | 25203650 |
| 02 | DIOMEDES DELGADO CANAMA | PRESIDENTE | X | | 67 | 25202223 |
| 03 | VICTORIA CCAPA MONROY | VOCAL | | X | | 45850852 |
| 04 | AGUEDA SEQUEIROS GUTIERREZ | TESORERA | | X | 67 | 25202746 |
| 05 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

B. INFORMACION GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN:

| | |
|---|--|
| FECHA EN QUE SE CONSTITUYO LA ORGANIZACIÓN COMUNAL JASS (Verificar) | USUARIOS INSCRITOS EN EL PADRON DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL - JASS (Verificar) |
| Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> | <input type="text" value="84"/> |
| SITUACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Fecha de elección: | ¿LA ORGANIZACIÓN ESTÁ INSCRITA EN LA MUNICIPALIDAD? (verificar Resolución Municipal) |
| Día <input type="text" value="27"/> Mes <input type="text" value="10"/> Año <input type="text" value="2019"/> | SI <input type="text"/> NO <input checked="" type="text"/> |
| Periodo de vigencia del Consejo Directivo: | Si la respuesta es NO ¿Por qué? |
| <input type="text" value="2 años"/> | <u>Falta de conocimiento de los requisitos</u> |
| Periodo de vigencia del Fiscal: | |
| <input type="text" value="3 años"/> | |
| ¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) RECIBE ASISTENCIA DE LA MUNICIPALIDAD? | |
| SI <input checked="" type="text"/> NO <input type="text"/> | |
| N° de veces en el último año: | |
| <input type="text" value="2"/> | |
| Identifica al responsable del ATM: | |
| <u>Julio Sequeiros Gutierrez</u> | |

C. CAPACIDADES ACTUALES DE LA ORGANIZACIÓN (JASS):

| | |
|--|--|
| ¿CUÁNTAS MUJERES SON MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ORGANIZACIÓN (JASS)? | ¿EL CONSEJO DIRECTIVO A RECIBIDO CAPACITACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO? |
| 02 | SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |
| | ¿Quién los Capacito? ATM |

TEMÁTICA EN LA QUE RECIBIÓ CAPACITACIÓN
Coloque mes y año de la última capacitación.

| PERSONA CAPACITADA | TEMAS DE CAPACITACION | | |
|------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | Limpeza, desinfección y cloración | Operación y reparación del sistema | Manejo administrativo |
| Presidente | X | - | |
| Secretario | - | - | |
| Tesorero | - | - | |
| Vocal 1 | - | - | |
| Vocal 2 | - | - | |
| Fiscal | - | - | |
| Operador y/o Gasfitero | - | X | |

¿QUÉ INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS TIENE LA ORGANIZACION (JASS)?

| INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS | Tiene | | Actualizado | | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------|-------|----|-------------|----|---------------|
| | SI | NO | SI | NO | |
| Libro de actas de la JASS | ✓ | | ✓ | | |
| Libro de actas del CD de la JASS | | ✓ | | ✓ | |
| Padron de Usuarios | | ✓ | | ✓ | |
| Libro de Caja | | ✓ | | ✓ | |
| Libro / cuaderno control de recaudos | | ✓ | | ✓ | |
| Recibos de ingresos y egresos | | ✓ | | ✓ | |
| Estatutos y Reglamento de la JASS | | ✓ | | ✓ | |
| Libro de inventarios | | ✓ | | ✓ | |
| Plan operativo anual | | ✓ | | ✓ | |
| Manual de Operación y mantenimiento | | ✓ | | ✓ | |
| Registro de Control de Cloro Residual | | | | | |

D. ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO:

| | |
|--|--|
| ¿EXISTE UNA CUOTA FAMILIAR ESTABLECIDA? | ¿CUANTO ES LA CUOTA FAMILIAR POR EL SERVICIO |
| SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> | 1.00 Mes |
| Si la respuesta es NO pase a la pregunta N° 12 | Año |
| | ¿Considera que la Cuota Familiar es suficiente para los gastos operativos del sistema de agua? |
| | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |

| <p>¿SABE PARA QUÉ ES LA CUOTA FAMILIAR?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>SI la respuesta es SI describa:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>¿SABE CÓMO SE CALCULA LA CUOTA FAMILIAR?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>SI la respuesta es SI describa: _____</p> <p>_____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|---|--|---|--|-------------------------------|--|-------|--|--|------------|---------|----------|--------------|--|--|--------------|--|--|----------------|--|--|--------------|--|--|--------------|--|--|--------------|--|--|--------------|--|--|--------------|--|--|-----------------------|---|---|-------|--|--|
| <p>¿QUÉ PORCENTAJE DE USUARIOS SE ENCUENTRA AL DÍA EN SUS APORTES DE CUOTA FAMILIAR?</p> <p style="font-size: 1.2em; border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">35%</p> | <p>¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) CUENTA CON OTROS INGRESOS ECONOMICOS?</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Describe <u>Inscripciones por nuevas conexiones</u></p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿EXISTE ALGUNA SANCIÓN PARA EL USUARIO QUE SE ATRASA O NO PAGA?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">NO</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>SI, se le corta temporalmente el servicio</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SI, la clausura definitiva de la conexión</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SI, cobros adicionales/multas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otro:</td> <td></td> </tr> </table> <p>Solo advertencias nada ejecutado.</p> | NO | | SI, se le corta temporalmente el servicio | | SI, la clausura definitiva de la conexión | | SI, cobros adicionales/multas | | Otro: | | <p>¿CADA CUANTO TIEMPO SE REUNE EL CONSEJO DIRECTIVO Y/O USUARIOS?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">FRECUENCIA</th> <th style="width: 20%;">CD JASS</th> <th style="width: 20%;">USUARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Semanalmente</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cada 15 días</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Una vez al mes</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cada 2 meses</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cada 3 meses</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cada 4 meses</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Cada 6 meses</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1 vez al año</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Solo para emergencias</td><td style="text-align: center;">X</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>Nunca</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> | FRECUENCIA | CD JASS | USUARIOS | Semanalmente | | | Cada 15 días | | | Una vez al mes | | | Cada 2 meses | | | Cada 3 meses | | | Cada 4 meses | | | Cada 6 meses | | | 1 vez al año | | | Solo para emergencias | X | X | Nunca | | |
| NO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, se le corta temporalmente el servicio | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, la clausura definitiva de la conexión | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, cobros adicionales/multas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRECUENCIA | CD JASS | USUARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Semanalmente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 15 días | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Una vez al mes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 2 meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 3 meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 4 meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 6 meses | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 vez al año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solo para emergencias | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nunca | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>EN LO QUE VA DEL AÑO ¿CUÁNTAS VECES SE HA REALIZADO ASAMBLEA DE RENDICION DE CUENTAS?</p> <p>Si es más de una, indicar el mes en el que se realizo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; height: 20px;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table> <p>Solo en el cambio de gestión</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

E. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

| | | | | | | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|---|--------------------|--|--------------------|--|---|
| <p>¿QUE TIPO DE SISTEMA DE AGUA POTABLE TIENE EN SU LOCALIDAD?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">SAP Por gravedad CPT</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>SAP Por gravedad SPT</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>SAP Por Bombeo CPT</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SAP Por Bombeo SPT</td> <td></td> </tr> </table> | SAP Por gravedad CPT | | SAP Por gravedad SPT | X | SAP Por Bombeo CPT | | SAP Por Bombeo SPT | | <p>¿CONOCE CUALES SON LAS PARTES GENERALES DE SU SISTEMA DE AGUA POTABLE?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Describe <u>No cuentan con croquis del SAP.</u></p> <p>_____</p> |
| SAP Por gravedad CPT | | | | | | | | | |
| SAP Por gravedad SPT | X | | | | | | | | |
| SAP Por Bombeo CPT | | | | | | | | | |
| SAP Por Bombeo SPT | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <p>¿CUÁNTAS VECES AL AÑO REALIZAN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA?</p> <p>2 veces por año <input type="checkbox"/></p> <p>3 veces por año <input type="checkbox"/></p> <p>4 veces por año <input type="checkbox"/></p> <p>Otro <u>Solo cuando hay ruptura de alguna parte del sistema</u></p> | <p>¿CUÁNTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN AL SISTEMA DE AGUA POTABLE?</p> <p>2 veces por año <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>3 veces por año <input type="checkbox"/></p> <p>4 veces por año <input type="checkbox"/></p> <p>Otro <u>Desconocen la diferencia entre limpieza y desinfección</u></p> | | | | | | | | |
| <p>¿EL SISTEMA DE AGUA POTABLE CUENTA CON UN EQUIPO DE DESINFECCIÓN Y/O CLORACIÓN?</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Pase a la pregunta N° 24</p> <p>Describa _____</p> | <p>¿CADA QUÉ TIEMPO REALIZA LA RECARGA DEL EQUIPO DE CLORACIÓN?</p> <p>7 días <input type="checkbox"/></p> <p>15 días <input type="checkbox"/></p> <p>30 días <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Otro <input type="checkbox"/></p> <p>¿Dónde adquieren el cloro? <u>Municipalidad.</u></p> | | | | | | | | |
| <p>¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) CUENTA CON UN OPERADOR PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA?</p> <p>SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO ¿Por qué? _____ Pase a la pregunta N° 26</p> | <p>¿EL OPERADOR ES REMUNERADO?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO ¿Por qué? _____</p> | | | | | | | | |
| <p>¿EL OPERADOR HA SIDO CAPACITADO EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CLORACIÓN?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es SI ¿Por quién? _____</p> | <p>¿QUIÉN REALIZA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA?</p> <table border="1"> <tr> <td>Consejo Directivo</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Comunidad/Usuario</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Personal Contratado</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>No realizan mantenimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <p>Otro: <u>Solo en caso de haber una ruptura</u></p> | Consejo Directivo | <input checked="" type="checkbox"/> | Comunidad/Usuario | <input type="checkbox"/> | Personal Contratado | <input type="checkbox"/> | No realizan mantenimiento | <input type="checkbox"/> |
| Consejo Directivo | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Comunidad/Usuario | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| Personal Contratado | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| No realizan mantenimiento | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |

F. EQUIPAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN (JASS):

| ¿CON QUÉ HERRAMIENTAS CUENTA LA ORGANIZACIÓN (JASS) PARA OPERAR Y MANTENER EL SISTEMA DE AGUA? | | | | | | ¿LA ORGANIZACIÓN CUENTA CON EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL? | | |
|--|----|----|---------------------|-----------------------------|----|--|--|---|
| HERRAMIENTAS | SI | NO | HERRAMIENTAS | SI | NO | KIT DE PROTECCION PERSONAL | | |
| Pico | | ✓ | Martillo | | ✓ | BOTAS | | ✓ |
| Lampa | | ✓ | Escobillas | | ✓ | Protector de gases | | ✓ |
| Llave stilson | | ✓ | Escoba | | ✓ | Gafas | | ✓ |
| Llave francesa | | ✓ | Balde | | ✓ | Guantes | | ✓ |
| Arco de sierra | | ✓ | Comparador de Cloro | | | Mameluco | | ✓ |
| Alicate | | ✓ | Otro(s) | | | Casco | | ✓ |
| Desarmador | | ✓ | | | | Otro(s) | | |
| Las herramientas son: | | | | | | El Kit de Protección Personal es: | | |
| Adquiridas con sus recursos | | | | Adquiridas con sus recursos | | | | |
| Donadas (*) | | | | Donadas (*) | | | | |
| Propiedad del CD | | | | Propiedad del CD | | | | |
| (*) Prestadas por algun — Usuario | | | | | | (*) No cuentan con kit de protección | | |

NOTA: La Encuesta se aplica en conjunto a los miembros del Comité Directivo (CD) de la JASS.
Hay preguntas donde las respuestas requieren ser verificadas

Muchas gracias.

Anexo 8: Encuesta en blanco dirigida a los miembros del consejo directivo responsables de gestionar el servicio de agua y saneamiento en el CCPP-LIOPATA

A. DATOS GENERALES UBICACIÓN GEOGRÁFICA

| | |
|---------------------------|--|
| DEPARTAMENTO: | |
| PROVINCIA: | |
| DISTRITO: | |
| CENTRO POBLADO | |
| NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN | |

INFORMACIÓN DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS:

Entrevistar a los miembros del Consejo Directivo y al Fiscal

| N° | NOMBRE Y APELLIDOS | CARGO | SEXO | | EDAD | DNI |
|----|--------------------|-------|------|---|------|-----|
| | | | V | M | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Nota: Elaboración propia

B. INFORMACION GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN:

| | |
|--|--|
| FECHA EN QUE SE CONSTITUYO LA ORGANIZACIÓN COMUNAL JASS (Verificar) Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> | USUARIOS INSCRITOS EN EL PADRON DE LA ORGANIZACIÓN COMUNAL – JASS (Verificar) <input type="text"/> |
| SITUACIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Fecha de elección: Día <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/> | ¿LA ORGANIZACIÓN ESTÁ INSCRITA EN LA MUNICIPALIDAD? (verificar Resolución Municipal) SI <input type="text"/> NO <input type="text"/> |
| Periodo de vigencia del Consejo Directivo: <input type="text"/> | Si la respuesta es NO ¿Por qué? <hr/> <hr/> |
| Periodo de vigencia del Fiscal: <input type="text"/> | |

| | | | |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| ¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) RECIBE ASISTENCIA DE LA MUNICIPALIDAD? | | | |
| SI | <input type="text"/> | NO | <input type="text"/> |
| N° de veces en el último año: | | <input type="text"/> | |
| Identifica al responsable del ATM: _____ | | | |

Nota: Elaboración propia

C. CAPACIDADES ACTUALES DE LA ORGANIZACIÓN (JASS):

| | |
|---|---|
| ¿CUÁNTAS MUJERES SON MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO DE LA ORGANIZACIÓN (JASS)? <input type="text"/> | ¿EL CONSEJO DIRECTIVO A RECIBIDO CAPACITACIÓN PARA LA ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO? SI <input type="text"/> NO <input type="text"/> ¿Quién los Capacito? |
|---|---|

TEMÁTICA EN LA QUE RECIBIÓ CAPACITACIÓN
Coloque mes y año de la última capacitación.

| PERSONA CAPACITADA | TEMAS DE CAPACITACION | | |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| | Limpieza, desinfección y cloración | Operación y reparación del sistema | Manejo administrativo |
| Presidente | | | |
| Secretario | | | |
| Tesorero | | | |
| Vocal 1 | | | |
| Vocal 2 | | | |
| Fiscal | | | |
| Operador y/o Gasfitero | | | |

¿QUÉ INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS TIENE LA ORGANIZACION (JASS)?

| INSTRUMENTOS ADMINISTRATIVOS | Tiene | | Actualizado | | OBSERVACIONES |
|--|-------|----|-------------|----|---------------|
| | SI | NO | SI | NO | |
| Libro de actas de la JASS | | | | | |
| Libro de actas del CD de la JASS | | | | | |
| Padron de Usuarios | | | | | |
| Libro de Caja | | | | | |
| Libro / cuaderno control de recaudos | | | | | |
| Recibos de ingresos y egresos | | | | | |
| Estatutos y Reglamento de la JASS | | | | | |
| Libro de inventarios | | | | | |
| Plan operativo anual | | | | | |
| Manual de Operación y mantenimiento | | | | | |
| Registro de Control de Cloro Residual | | | | | |

Nota: Elaboración propia

D. ADMINISTRACIÓN DEL SERVICIO:

| <p>¿EXISTE UNA CUOTA FAMILIAR ESTABLECIDA?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO pase a la pregunta N° 12</p> | <p>¿CUANTO ES LA CUOTA FAMILIAR POR EL SERVICIO</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>Mes</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td>Año</td> </tr> </table> <p>¿Considera que la Cuota Familiar es suficiente para los gastos operativos del sistema de agua?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> | <input type="text"/> | Mes | <input type="text"/> | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------------|---|--------------------------|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------|----------------------|---|------------|---------|----------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="text"/> | Mes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | Año | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿SABE PARA QUÉ ES LA CUOTA FAMILIAR?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es SI describa:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> | <p>¿SABE CÓMO SE CALCULA LA CUOTA FAMILIAR?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es SI describa: _____</p> <p>_____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿QUÉ PORCENTAJE DE USUARIOS SE ENCUENTRA AL DIA EN SUS APORTES DE CUOTA FAMILIAR?</p> <p><input type="text"/></p> | <p>¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) CUENTA CON OTROS INGRESOS ECONOMICOS?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Describe _____</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿EXISTE ALGUNA SANCIÓN PARA EL USUARIO QUE SE ATRASA O NO PAGA?</p> <table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SI, se le corta temporalmente el servicio</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SI, la clausura definitiva de la conexión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>SI, cobros adicionales/multas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Otro:</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | NO | <input type="checkbox"/> | SI, se le corta temporalmente el servicio | <input type="checkbox"/> | SI, la clausura definitiva de la conexión | <input type="checkbox"/> | SI, cobros adicionales/multas | <input type="checkbox"/> | Otro: | <input type="text"/> | <p>¿CADA CUANTO TIEMPO SE REUNE EL CONSEJO DIRECTIVO Y/O USUARIOS?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>FRECUENCIA</th> <th>CD JASS</th> <th>USUARIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Semanalmente</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cada 15 días</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Una vez al mes</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cada 2 meses</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cada 3 meses</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cada 4 meses</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Cada 6 meses</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>1 vez al año</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Solo para emergencias</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Nunca</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </tbody> </table> | FRECUENCIA | CD JASS | USUARIOS | Semanalmente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cada 15 días | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Una vez al mes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cada 2 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cada 3 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cada 4 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cada 6 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 1 vez al año | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Solo para emergencias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Nunca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| NO | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, se le corta temporalmente el servicio | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, la clausura definitiva de la conexión | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SI, cobros adicionales/multas | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Otro: | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FRECUENCIA | CD JASS | USUARIOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Semanalmente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 15 días | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Una vez al mes | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 2 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 3 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 4 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cada 6 meses | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 vez al año | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Solo para emergencias | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nunca | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>EN LO QUE VA DEL AÑO ¿CUÁNTAS VECES SE HA REALIZADO ASAMBLEA DE RENDICION DE CUENTAS?</p> <p>Si es más de una, indicar el mes en el que se realizo</p> <table border="1"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaboración propia

E. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA:

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------------------|----------------------|-------------------|--------------------|---------------------|--|---------------------------|---|-----------------|--|-----------------|--|
| <p>¿QUE TIPO DE SISTEMA DE AGUA POTABLE TIENE EN SU LOCALIDAD?</p> <table border="1"> <tr><td>SAP Por gravedad CPT</td><td></td></tr> <tr><td>SAP Por gravedad SPT</td><td></td></tr> <tr><td>SAP Por Bombeo CPT</td><td></td></tr> <tr><td>SAP Por Bombeo SPT</td><td></td></tr> </table> | SAP Por gravedad CPT | | SAP Por gravedad SPT | | SAP Por Bombeo CPT | | SAP Por Bombeo SPT | | <p>¿CONOCE CUALES SON LAS PARTES GENERALES DE SU SISTEMA DE AGUA POTABLE?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Describe _____</p> | | | | |
| SAP Por gravedad CPT | | | | | | | | | | | | | |
| SAP Por gravedad SPT | | | | | | | | | | | | | |
| SAP Por Bombeo CPT | | | | | | | | | | | | | |
| SAP Por Bombeo SPT | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿CUÁNTAS VECES AL AÑO REALIZAN EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA?</p> <table border="1"> <tr><td>2 veces por año</td><td></td></tr> <tr><td>3 veces por año</td><td></td></tr> <tr><td>4 veces por año</td><td></td></tr> </table> <p>Otro _____</p> | 2 veces por año | | 3 veces por año | | 4 veces por año | | <p>¿CUÁNTAS VECES AL AÑO SE REALIZA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN AL SISTEMA DE AGUA POTABLE?</p> <table border="1"> <tr><td>2 veces por año</td><td></td></tr> <tr><td>3 veces por año</td><td></td></tr> <tr><td>4 veces por año</td><td></td></tr> </table> <p>Otro _____</p> | 2 veces por año | | 3 veces por año | | 4 veces por año | |
| 2 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| 3 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| 4 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| 2 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| 3 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| 4 veces por año | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿EL SISTEMA DE AGUA POTABLE CUENTA CON UN EQUIPO DE DESINFECCIÓN Y/O CLORACION?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Pase a la pregunta N° 24</p> <p>Describe _____</p> | <p>¿CADA QUÉ TIEMPO REALIZA LA RECARGA DEL EQUIPO DE CLORACIÓN?</p> <table border="1"> <tr><td>7 días</td><td></td></tr> <tr><td>15 días</td><td></td></tr> <tr><td>30 días</td><td></td></tr> <tr><td>Otro</td><td></td></tr> </table> <p>¿Dónde adquieren el cloro?</p> | 7 días | | 15 días | | 30 días | | Otro | | | | | |
| 7 días | | | | | | | | | | | | | |
| 15 días | | | | | | | | | | | | | |
| 30 días | | | | | | | | | | | | | |
| Otro | | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿LA ORGANIZACIÓN (JASS) CUENTA CON UN OPERADOR PARA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO ¿Por qué? Pase a la pregunta N° 26</p> | <p>¿EL OPERADOR ES REMUNERADO?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es NO ¿Por qué?</p> | | | | | | | | | | | | |
| <p>¿EL OPERADOR HA SIDO CAPACITADO EN LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL EQUIPO DE CLORACIÓN?</p> <p>SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>Si la respuesta es SI ¿Por quién?</p> | <p>¿QUIÉN REALIZA LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA?</p> <table border="1"> <tr><td>Consejo Directivo</td><td></td></tr> <tr><td>Comunidad/Usuario</td><td></td></tr> <tr><td>Personal Contratado</td><td></td></tr> <tr><td>No realizan mantenimiento</td><td></td></tr> <tr><td>Otro:</td><td></td></tr> </table> | Consejo Directivo | | Comunidad/Usuario | | Personal Contratado | | No realizan mantenimiento | | Otro: | | | |
| Consejo Directivo | | | | | | | | | | | | | |
| Comunidad/Usuario | | | | | | | | | | | | | |
| Personal Contratado | | | | | | | | | | | | | |
| No realizan mantenimiento | | | | | | | | | | | | | |
| Otro: | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Elaboración propia

F. EQUIPAMIENTO DE LA ORGANIZACIÓN (JASS):

| ¿CON QUÉ HERRAMIENTAS CUENTA LA ORGANIZACIÓN (JASS) PARA OPERAR Y MANTENER EL SISTEMA DE AGUA? | | | | | | ¿LA ORGANIZACIÓN CUENTA CON EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL? | | |
|--|----|----|---------------------|----|----|--|----|----|
| HERRAMIENTAS | SI | NO | HERRAMIENTAS | SI | NO | KIT DE PROTECCION PERSONAL | SI | NO |
| Pico | | | Martillo | | | BOTAS | | |
| Lampa | | | Escobillas | | | Protector de gases | | |
| Llave stilson | | | Escoba | | | Gafas | | |
| Llave francesa | | | Balde | | | Guantes | | |
| Arco de sierra | | | Comparador de Cloro | | | Mameluco | | |
| Alicate | | | Otro(s) | | | Casco | | |
| Desarmador | | | | | | Otro(s) | | |
| Las herramientas son: | | | | | | El Kit de Protección Personal es: | | |
| Adquiridas con sus recursos | | | | | | Adquiridas con sus recursos | | |
| Donadas (*) | | | | | | Donadas (*) | | |
| Propiedad del CD | | | | | | Propiedad del CD | | |
| (*) _____ | | | | | | (*) _____ | | |

Nota: Elaboración propia

Muchas gracias.

ANEXO 9: FOTOS



1. Aplicación de encuestas a pobladores del Centro poblado de Liopata.



2. Aplicación de encuesta y observación estados de piletas domiciliarias.



3. Realizando las encuestas al presidente de la JASS-LIOPATA.



4. observación estados de piletas domiciliarias.



5. Observación del estado del equipo de cloración.



6. Encuestas a los pobladores.



7. Entrevista con responsable de salud ambiental del puesto de salud Marcapata



8. Participación en la inspección del reservorio



9. Uso del comparador de cloro residual.



10. Medición de cloro en domicilios.



11. Coordinación con los pobladores.



12. Observando manejo de residuos sólidos intradomiciliarios.