



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN GESTIÓN
PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD**

**Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su
ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota,
Cajamarca**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

AUTOR:

Silva Tarrillo, Miguel Angel (ORCID: 0000-0002-2688-951X)

ASESOR:

Dr. Callao Alarcón, Marcelino (ORCID: 0000-0001-7295-2375)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión de políticas públicas y del territorio

CHICLAYO – PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres que me inculcaron el ejemplo de esfuerzo, que a la actualidad me está permitiendo avanzar un escalón más en mi formación profesional, además gracias a sus oraciones con Dios para poder culminar esta tesis

A mi esposa y mi pequeño hijo por darme la fortaleza de seguir adelante en mi formación profesional y personal.

A mi hermano y hermana por sus consejos y palabras de apoyo a lo largo de todo el desarrollo de esta tesis.

El autor

Agradecimiento

Mi agradecimiento a la Universidad Cesar Vallejo y sus autoridades por el apoyo brindado a lo largo del desarrollo del programa académico

Al Dr. Marcelino Callao Alarcón por la constante asesoría a lo largo de la elaboración de esta tesis.

Al Dr. Jose Luis Silva Tarrillo por el apoyo con la estructuración final de este trabajo.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	18
3.1. Tipo y diseño de investigación	18
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población, muestra y muestreo.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	23
3.7. Aspectos éticos.....	23
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES.....	43
VIII. PROPUESTA.....	44
REFERENCIAS	47
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 Variables.....	19
Tabla 2 Población perteneciente a la junta administradora de servicios de saneamiento de la comunidad de Rejopampa.....	21
Tabla 3 Muestra para el presente estudio.....	22
Tabla 4 Baremo.....	23
Tabla 5 Dimensión de operación y mantenimiento.....	26
Tabla 6 Dimensión de Administración.....	28
Tabla 7 Dimensión de infraestructura.....	29
Tabla 8 Dimensión de economía en la JASS.....	30
Tabla 9 Dimensión ambiental.....	32

Índice de figuras

Figura 1 Diseño de investigación.....	18
Figura 2 Modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.....	46

Resumen

En las zona rurales de nuestro país operan organizaciones comunales sin ánimo de lucro denominadas juntas administradoras de servicios de saneamiento (JASS), que buscan brindar un servicio adecuado, y lograr la sostenibilidad del recurso hídrico destinado al consumo humano requiere de una gestión adecuada de los sistemas de agua potable y saneamiento, es así que en esta investigación se han analizado los aciertos y desaciertos de una organización comunal para así diseñar un modelo de gestión que permita lograr la sostenibilidad.

Como finalidad de la investigación se tiene el diseño de un modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible, el cual involucra las actividades de administración, operación, mantenimiento y educación sanitaria y ambiental.

La técnica que se ha utilizado para obtener los datos es la encuesta y el instrumento un cuestionario estructurado, para luego ser procesado en hojas de cálculo, los principales hallazgos han sido que las actividades de administración no tienen el desempeño deseado en contraposición a las actividades de operación y mantenimiento que han tenido una buena percepción de los asociados, el trabajo contribuye con el diseño de un modelo de gestión que genere sostenibilidad del servicio.

Palabras clave: agua potable y saneamiento, gestión de sistemas de agua potable, sostenibilidad de sistemas de agua potable, poblaciones rurales

Abstract

In the rural areas of our country, there are non-profit community organizations called Sanitation Services Administration Boards (JASS), which seek to provide an adequate service, and achieving the sustainability of the water resource destined for human consumption requires adequate management of the resources. drinking water and sanitation systems, so in this research the successes and failures of a communal organization have been analyzed in order to design a management model that allows achieving sustainability.

The purpose of the research is the design of a management model for water and sanitation services that contributes to the strengthening of sustainable management, which involves the activities of administration, operation, maintenance and health and environmental education.

The technique that has been used to obtain the data is the survey and the instrument is a structured questionnaire, to be later processed in spreadsheets, the main findings have been that the administration activities do not have the desired performance as opposed to the activities of operation and maintenance that have had a good perception of the associates, the work contributes to the design of a management model that generates sustainability of the service.

Keywords: drinking water and sanitation, management of drinking water systems, sustainability of drinking water systems, rural populations

I. INTRODUCCIÓN

El término de gestión, tácitamente hace referencia a las acciones de planificación, ejecución, control y seguimiento de una de una serie de actividades dentro de una organización, es así que cuando se trata de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento, involucra dichas acciones para lograr una sostenibilidad de los mismos el término de sostenibilidad puede tener diferentes definiciones según el rubro al que hace referencia, para Norton (1995) el concepto de sostenibilidad tiene dos versiones, una desde el punto de vista económico y el otro desde el punto de vista de la ecología, en la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento predomina la sostenibilidad económica, ya que este parámetro es un espejo de la confianza de los beneficiarios sobre la JASS.

En los objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 (2018), el ODS N° 06 de agua limpia y saneamiento, plantea una serie de metas ambiciosas con el fin de que al 2030 se logre el acceso universal y equitativo al agua potable con un costo que este fijado de una forma justa y asequible, es así que este objetivo se denomina “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos” (ONU, 2015). Cuando se habla de esta meta muchas veces no se toma en cuenta que la gestión sostenible abarca un concepto que tiene múltiples dimensiones: la sostenibilidad, la sostenibilidad es una idea hacia el miedo a un futuro incierto, por lo que numerosas civilizaciones han hecho uso de ella, quizá desconociendo su verdadero concepto y han tenido la necesidad de una búsqueda de preservación de los recursos para las generaciones futuras (Luffiego García & Rabadán Vergara, 2000), es de ahí que hemos determinado para nuestra investigación esta dimensión de sostenibilidad que abarca la preservación del recurso hídrico a largo plazo mediante acciones adecuadas en la gestión de la JASS.

Es así que para el cierre del año 2020 se tienen algunas mejoras en lo referente al ODS N° 6, tal es el caso que entre los años 2015 y 2020, el porcentaje de la población mundial que se abastecía de sistemas de agua potable con una gestión segura ha ido en aumento desde un 70.2% hasta un 74.3 %, encontrándose que en américa latina no ha habido un aumento considerable de personas dentro de estas estadísticas, por el contrario en Asia central y meridional han tenido un mejor

avance de esta estadística. A pesar de todos estos logros alcanzada aun 2 mil millones de seres humanos aún no tiene acceso a servicios de agua potable gestionadas de forma adecuada para el año 2020, esta magnitud también incluye 771 000 000 personas que no tenían al servicio de agua potable, del total de personas que no tienen el servicios básico de agua potable, 387 millones habitan en África subsahariana (ONU, 2021).

Una JASS es una organización rural sin fines de lucro, que se encarga de la administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento (PNSR, 2016), que busca la sostenibilidad del sistema que administra, para lo cual para Chiavenato (2007) la administración es más que una labor de la supervisión de personas, disponibilidad de recursos y de actividades, ya que existe la posibilidad de cambio de condiciones iniciales que pueden ser complicadas y la solución queda en innovar y en otros casos renovar una organización.

En una organización es importante la relación que se logre con los grupos involucrados (Lawrence, 2011), por lo que la organización comunal (JASS) debe mantener coordinación constante con las instituciones del estado en sus tres niveles de gobierno así como con organizaciones no gubernamentales especializadas en la implementación administrativa de juntas administradoras de servicios de saneamiento.

El problema que se está observando en los últimos años es que a pesar que existen los sistemas de agua potable, no se dan a estos la debida operación y mantenimiento, esto debido a una inadecuada gestión por parte de las organizaciones rurales, es así que en el numeral 4.3 del diagnóstico de la política nacional de saneamiento (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS), 2017) se ha identificado una debilidad en la gestión de los prestadores del servicio además de que en el ítem D. de dicho numeral se hace énfasis en los problemas más marcados en la gestión de servicios rurales que son la falta de cobertura y una mala calidad de los servicios de provisión de agua para el consumo humano, por lo que formulamos el problema: ¿De qué manera un modelo de gestión de los sistemas de agua y saneamiento contribuye al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021?, y para dar solución a este problema se tiene el siguiente **objetivo general**: Diseñar un

modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021, y los siguientes objetivos específicos: a) diagnosticar los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento en el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales b) analizar los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento que inciden en la sostenibilidad en poblaciones rurales, c) establecer lineamientos para la implementación de un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales, d) Elaborar un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales e) Validar un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para la contribución al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021, por juicio de expertos.

Nuestra investigación la justificamos en el aspecto social, teniendo como base el ODS N° 06 que trata del agua limpia y saneamiento y que tiene como meta general: “Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, analizando cuales son los principales inconvenientes a los que se enfrentan las organizaciones denominadas como juntas administradoras de los servicios de saneamiento para realizar la operación y mantenimiento y así garantizar la sostenibilidad del servicio.

La investigación tiene como hipótesis: “El diseño de un modelo de gestión de los sistemas de agua y saneamiento contribuye al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021, en cuanto se aplique dadas las condiciones”

II. MARCO TEÓRICO

Rivera et al. (2017), analizaron los órganos denominados comisiones de agua, de 12 comunidades del altiplano central mexicano, el objetivo de esta investigación se centró en el funcionamiento interno de estas organizaciones, estudiando los factores de su desempeño, examinándose cinco dimensiones de gestión, concluyendo que las dimensiones que tenían más incidencias negativas eran en lo administrativo, el aspecto comercial y financiero. De lo que se puede también hacer una extensión a lo que ocurre en nuestro país de ahí la importancia de esta investigación.

Así como lo manifiesta Galindo & Palerm (2016), las organizaciones que presentan mayor sostenibilidad son las que se formalizan en las zonas rurales, ya que al agrupar dentro del órgano de gobierno de las mismas a los beneficiarios del servicio, esto introduce en la organización los principios de equidad y legitimidad.

La calidad de agua se describe comúnmente como la percepción que tienen usuarios del servicio de abastecimiento de agua, encontrándose en un sistema auto gestionado que dicha percepción que puede ser positiva o negativa, guarda relación a la percepción que tiene los usuarios con el aumento en obras de mantenimiento o mejoramiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable, en contraposición se ha encontrado que a pesar que la cobertura de agua ha ido en aumento se tiene problemas en la calidad del líquido elemento suministrado (Ortiz-Gómez et al., 2019)

Rivera (2018), investigo modelos de gestión en los llanos de Colombia y se ha concluido que los proyectos de agua y saneamiento se encuentran aún en un procesos de desarrollo y que para lograr que estos tengan un sistema adecuado se tiene que hacer una evaluación de las diferentes estrategias y modelos de gestión de los mismos, además de mejorar aquellos factores que o están dando resultados esperados. Esta aseveración del autor también es visible en nuestro país dado que en la mayoría de casos no existen modelos de gestión de estos sistemas de agua potable y saneamiento.

Se ha encontrado que en Chile la operación de los sistemas de agua potable se han realizado con organizaciones sin fines de lucro, siendo gestionados con ayuda del

estado para casos de proyectos o actividades de operación, el inconveniente que se ha detectado es que existen muchos organismos públicos involucrados con atribuciones, los cuales no coordinan entre sí y a largo plazo no existe una institución que asuma la responsabilidad de la dirección (Schuster & Tapia, 2017). Este inconveniente en nuestro país se está reduciendo ya que ahora las instituciones de los tres niveles de gobierno tienen sus atribuciones más claras y gracias a que el ministerio se ha convertido en ente rector se han implementado normativas para evitar la duplicidad de inversiones.

En la investigación sobre la gestión de agua potable en las comunidades de la zona rural del pacífico norte en Costa Rica (Suárez et al., 2019), en la cual se han valorado cinco componentes básicos entre ellos se tiene la gestión administrativa y financiera, el componente de la gestión de los sistemas de agua, el componente comercial, comunal y del recurso hídrico, se analizaron en base al reglamento de calidad de agua potable y se ha determinado que en las asociaciones rurales estudiadas el 11% cumple con un desarrollo alto de gestión, el 33% un nivel bajo y el 56% un nivel débil de gestión.

Para Motta (2018), en una de sus conclusiones afirma que la gestión y la autorregulación de los servicios de agua se debe dar a través del reconocimiento de la diversidad colombiana en las comunidades que manejan el agua, es decir al manejo del agua al interior de la pluralidad de la cultura de las comunidades, también se hace mención que las asociaciones comunitarias ha logrado generar una red social en su ámbito territorial, otro problema al que se enfrentan estas asociaciones es al temor constante de la privatización por el gobierno de sus sistemas hacia concesiones de agua para usos no poblacionales a grandes corporaciones internacionales.

Según lo manifestado por Basani et al. (2019), la gestión comunitaria de agua y saneamiento se ve desde algunos aspectos claves como las acciones colectivas, el potencial que se da en lo social y organizativo y en una gobernanza comunitaria, además de otros factores como la transparencia en la gestión, si fuera necesario la innovación y la constante mejora, además es importante la implementación de acciones que fortalezcan a la comunidad más allá de las actividades de dotación de agua potable. También se ha encontrado que la sostenibilidad se ve influenciada

en gran medida por los costos de operación bajos los cuales están conformados por los aportes monetarios y no monetarios provenientes de las cuotas mensuales y de los trabajos colectivos respectivamente para los trabajos de construcción o de mantenimiento del sistema de provisión de agua. Los aportes no monetarios son una afirmación de la fuerte relación que existe entre un socio o integrante a la organización.

En Ecuador se ha hecho un análisis de los múltiples modelos de gobernanza del agua (Pinos, 2020), y se ha encontrado que los modelos comunitarios de gestión de sistemas de agua no son eficientes, esto debido a la falta de un marco institucional integral que facilite la participación de los actores involucrados.

Según lo encontrado por Verdesoto et al., (2018) en la investigación sobre la gestión administrativa de organizaciones comunales e agua potable y saneamiento en Cantón, en el diagnóstico que se hace a la gestión administrativa se ha verificado que existe un carencia de conocimientos de los integrantes de las Juntas administradoras, agravándose por la falta de comunicación entre los integrantes de la estructura organizacional.

Para Moreno (2020) en su investigación acota que a pesar de que en Colombia se tienen avances, aun se necesita la participación integral de todos los niveles del estado, asumiendo la necesidad de dar mayor fortalecimiento a la gestión comunitaria, para que de esta manera se pueda alcanzar de manera sostenible una mayor cobertura y una mejora calidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico.

En el análisis que hace Yanique (2020), ha encontrado en su investigación sobre el fortalecimiento posterior a la ejecución de un proyecto de agua potable, llega a la conclusión que es necesario el fortalecimiento de las capacidades institucionales, actualizando las normas del funcionamiento para que esta manera poder ejercer de manera sostenible la gestión de los servicios de agua potable.

Para Vásconez (2018), para evitar costos de cuotas altas en los sistemas de distribución de agua potable se realizan actividades comunitarias conocidas como la minga, y esto se da en un 86%, además ha encontrado que en la zona de estudio la confianza de los usuarios hacia sus dirigentes es bajo.

Delgado et al. (2017), ha realizado una investigación sobre la gestión del agua potable en comunidades del ámbito rural en la cuenca del Rio Guayuriba, se menciona que existen muchas debilidades en la instituciones locales para poder realizar una gestión adecuada a los recursos hídricos, el autor hace un análisis desde el marco de la investigación exploratoria.

Se ha analizado el cumplimiento, retos y necesidades frente al objetivo 6 ´Agua limpia y saneamiento´ de los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU en el Cantón Cuenca (Bermeo & Idrovo, 2021), se ha concluido que si bien existen avances en el cumplimiento de las metas planteadas en el ODS N° 6, no existe un sistema que permita tener cuantificado el avance de dicho cumplimiento, a nivel de la junta administradora se ha evidenciado que aún no cuenta con una sistema de logístico que le permita asumir el manejo del servicio.

Para Guadarrama et al. (2017) destaca el la importancia del trabajo de las organizaciones rurales en la provisión del servicio un trabajo que han visto crecer en el lapso de tres décadas, por lo que además los arreglos de gobernanza que han construido cada uno de los actores sociales, se han convertido en un gran número de elementos activos de interrelación. Una de las cosas más importantes halladas es que la organizaciones ha fortalecido sus capacidades, los comités han ido acumulando experiencia para mejorar la gestión y para impulsar un manejo sustentable de del agua en cooperación con otras asociaciones.

En México Domínguez & Castillo, (2018) en una investigación a las comunidades de Veracruz, se ha encontrado que se debe favorecer el fortalecimiento de la gestión de manera comunitaria que contribuya a una mejor manera de aumentar el acceso de agua potable en las localidades rurales, realizar la operación y mantenimiento de los mismos y si se da las capacitaciones técnicas y administrativas, buscar la sostenibilidad de los sistemas

Para Portillo & Martínez (2018), el rol de la mujer es muy importante dentro de las organizaciones rurales y gestión del recurso hídrico, ya que contribuyen en las etapa de abastecimiento, gestión y la protección del agua y su aporte más importante es que son el elemento intermedio de consenso entre las necesidades de la familia y la comunidad.

Rodríguez & Jacinto (2017), han encontrado que es gran importancia la creación de capacidades de gobernanza a los pueblos rurales para que tengan una adecuada participación en sobre el manejo de los recursos de agua potable, a través de sus propias autoridades y como involucrado para el monitoreo de las decisiones estaría el estado contribuyendo además en mitigar los posibles impactos, el autor también recalca la importancia de las estrategias de educación y capacitación sobre las actividades relacionadas con el manejo hídrico, su importancia en el aspecto ambiental y el rol que cumplen en el desarrollo de las poblaciones rurales

Núñez & Valencia (2020), han encontrado que el estado debe respetar y proteger las organizaciones asociativas rurales, y la forma como estas acceden al abastecimiento de agua, y debe participar apoyando a estas organizaciones, a través de una serie de políticas públicas que reconozcan su sus derechos fundamentales tanto al acceso al agua potable como a su comunidad

Soto et al. (2018) han encontrado que la sostenibilidad del recursos de agua potable se dará en condiciones de un mayor control, inversiones en la infraestructura de saneamiento, además de una adecuada educación y planificación a los actores por parte de las instituciones rectoras, con el fin de brindarle sostenibilidad al servicio de abastecimiento de agua potable en el contexto del cambio climático.

Para Lopera et al. (2020), se resalta el trabajo colaborativo en relación a la autogestión en el tema de vivienda, pero los autores también inciden que existe una carencia de un proceso de gobernanza relacionado con el abastecimiento de agua potable, esto se ha percibido a través de los líderes comunales, lo cuales perciben poco interés en establecer un orden administrativo y de responsabilidades para que se dé la sostenibilidad del sistema de agua potable de la comunidad, además mencionan que la sostenibilidad de cada una de las acciones para el mejoramiento de la gestión del servicio de agua potable requiere de participación multidisciplinaria y de varios actores y su continuidad dependerá del empoderamiento de los mismos los cuales permanecen en el territorio y de su continua participación.

Cervantes et al. (2017), han encontrado que el abastecimiento de agua potable se realiza de una manera comunitaria teniendo las mismas capacidades de gobierno

y administración, encontrándose que estas organizaciones son ejemplo de autogestión de sus sistemas, y muestran capacidades de gestión ante las instituciones estatales, por lo que su funcionamiento se da de manera relativamente autónoma y solucionan los problemas relacionados con el abastecimiento de agua potable con eficiencia económica y financiera con una mínima burocracia, lo que aún queda pendiente en estas organizaciones es un fortalecimiento en relación con un marco legal que les permita un contexto adecuado para sus autogobierno y autogestión.

Nicolas-Artero (2018), en su investigación ha encontrado que en los comités de agua potable rural existe una economía substantiva en la dotación del servicio de agua potable, en donde los principios económicos conviven de manera evolutiva en el seno de cada comité de en función de los derechos de internos por los integrantes. También se hace mención a que las conflictividades han llevado a fortalecer una economía substantiva dentro de su territorio, lo que ha llevado a que se convierta en patrimonio su sistema de agua potable. El problema que han identificado es que la perspectiva actual está llevando a que la distribución de agua se vea desde el punto de vista mercantil, esto se agrava con la creciente escasez del agua lo que conlleva a mayores dificultades para administrar el servicio, lo que está produciendo que los comités actúen en contra su voluntad y en muchos casos incluso desaparecer.

Flores (2020), ha encontrado que existe desconocimiento acerca de las funciones que cumplen los responsables de mantener, operar y administrar la infraestructura de los servicios de agua potable, es más incluso tienen sentimientos contrarios a la cuota familiar posiblemente por desconocimiento, además los pobladores rurales creen que el sistema de agua potable solo lo conforman las redes de tuberías por las que discurre el agua desde la fuente subterránea, desconociendo que además de la infraestructura en si se tiene que dar las suficientes condiciones y niveles de calidad para los servicios de agua potable.

Morales et al. (2020) han concluido que la gestión de los recursos de agua potable mediante juntas no tiene una estructura funcional consolidada, las cuales carecen de un marco normativo, políticas, directivas y reglamentos que puedan regular las actividades y doten a las organizaciones de herramientas que mejoren el

abastecimiento de agua potable al interior de las comunidades, la principal fortaleza que se ha encontrado en estas organizaciones rurales es la predisposición para las reuniones

Soto-vallejo et al., (2020), concluyen que las asociaciones han tenido sostenibilidad en el territorio en el que actúan, y han sido capaces de afrontar a los fenómenos internos y externos a su organización, siendo flexibles a los tratados entre los miembros, entre otras asociaciones, con otros actores públicos o privados y a las condiciones a las cuales deben adaptarse.

Según como lo manifiesta López (2020) el acceso universal a los servicios de agua es directamente proporcional a su nivel de desarrollo, el cual se ha convertido en un constante reto para cada uno de ellos. Asimismo acota que el mayor desafío se da en el abastecimiento de agua en las zonas rurales, es así que el investigador (López) menciona que los objetivos de los comités de agua potable es proveer de un servicio de agua en poblaciones rurales tanto concentradas como semi concentradas en San Juan de la Costa en Chile de las cuales no cuentan con un marco regulatorio desde hace ya 50 años, por lo que ha visto por pertinente la implementación de un nuevo modelo de gestión para estos comités, lo cual está basado en las buenas prácticas y se complementa con el sistema administrativo Balanced Scorecard. Dicho análisis lo ha hecho en base a las entrevistas a los presidentes de las organizaciones rurales de gestión del servicio de agua y también a los usuarios de dicho sistema, el modelo propuesto se tiene como pilares la satisfacción del cliente, gestión y estrategia, operaciones y procesos y estrategia financiera..

Según Perugachi (2020) analiza el enfoque comunitario de la gestión de los sistemas de agua potable y subraya la importancia de este aspecto, y como prueba pone a la organización comunal del proyecto Pesillo-Imbabura, en el cual la adecuada organización hizo posible su ejecución en donde las reuniones de dirigentes, asambleas de beneficiarios además de algunas manifestaciones, las denominadas mingas y el diálogo con los diversos involucrados llevaron a buen puerto el proyecto Pesillo, por lo que el autor asevera que la unión y un objetivo común son la estrategia clave para que mejore la condiciones y se genere el desarrollo en la comunidades indígenas. En esta investigación podemos encontrar

un análisis de la manera como se ha venido dando el acceso a los servicios de agua pasando por la creación de las juntas administradoras de servicios de saneamiento, así como analiza la lucha por el derecho al agua.

La escasez del agua ha tomado una conciencia de en el consumo así como lo mencionado por Acosta Et. Al. (2020), según la autora se puede proponer un paradigma con la intención de generar una prosperidad económica a la vez que se mejora las condiciones medioambientales y por ende reducir la contaminación lo que se resumen en un desarrollo sostenible, por lo que la autora propone una economía circular como un nuevo modelo para generar utilidades adicionales al estado provenientes del ahorro en el consumo de agua en actividades que pueden cederse el agua la una a la otra como por ejemplo el agua de lavado de ropa puede servir para los servicios higiénicos.

Según las conclusiones de Amaluisa (2020), en lo económico se puede apreciar que en las recaudaciones de cuotas se evidencia que se da una tarifa regresiva, lo que se traduce en una desigualdad económica en los beneficiarios, ya que muchas veces el que consume más, paga más, incluso otros usuarios que por la naturaleza de su actividad ocasiona una desactualización en la base de datos del catastro, conllevando a que no se pueda identificar las conexiones clandestinas de agua potable y alcantarillado.

Para Botero (2020) es necesario cambiar la paradoja de la gran riqueza hídrica de agua de mala calidad del agua por una verdadera riqueza de agua disponible con la calidad adecuada para sus diferentes usos, que no presente conflictos en los servicios ambientales prestados, ni impactos en la salud pública de los habitantes. Tenemos herramientas y acciones por desarrollar y los retos y desafíos pueden cumplirse con el concurso decidido de la academia y los ciudadanos de todos los sectores. La priorización de los recursos, las políticas claras y acciones propuestas en este artículo; y la inclusión social y acciones colectivas, la conciencia a partir del conocimiento de la problemática, la ciencia y la innovación y capacitación masiva en el sector rural en sistemas descentralizados de tratamiento son acciones posibles que deberían implementarse diligentemente.

Cansi & Cruz (2020) menciona que se debe comprender al abordaje de la reutilización del recurso de agua desde la perspectiva de la economía circular para que de esta manera se investigue sus riesgos y las oportunidades que ofrece, por lo que el autor vislumbra que la mejor herramienta para aumentar la fiabilidad del agua potable es la reutilización, para que así se reduzca la incertidumbre, así también se demostraría la eficacia en la gestión de la misma. El agua ahorrada se puede reingresar en el ciclo de utilización formando así una nueva fuente de recursos hídricos, la cual se puede integrar en un denominado modelo de economía circular, la cual la podemos utilizar como una herramienta para buscar la sostenibilidad en el uso del agua. El autor también menciona la importancia de la utilización de los recursos hídricos y aclara que es la estrategia del desarrollo económico y social por lo que la meta fundamental es el aumento de la eficiencia en el uso del agua potable, evitando en lo posible que el agua se pueda contaminar, así que es necesario un análisis científico que permita la expansión de los recursos hídricos y de esta manera garantizar un suministro seguro y confiable, asimismo se pretende tener un buen ambiente hídrico y así tener un desarrollo sostenible económico y social teniendo como paradigma la gestión adecuada de estos recursos. El modelo que plantea el autor da como nombre a este recurso como "agua nueva", lo cual amplía las posibilidades y alternativas de uso para el agua como en los sectores de la industria o en doméstico mismo, por lo que se tiene que cambiar los patrones de consumo, igual como se hace con las aguas superficiales y subterráneas para satisfacer las necesidades en las diferentes actividades económicas de la población. Por lo que la gestión del agua debe ser vista de una manera holística y en lo posible sistemática. Esta nueva forma de ver la economía circular del agua, en un futuro permitirá tener un gran potencial para la generación de una mayor calidad de vida de la población, teniendo sistemas de riego más eficiente y combinados con la tecnología logrará una sincronización y optimización de los ciclos del agua, y así tener un futuro con agua suficiente para todos.

Cárdenas & Velásquez (2021) concluye que es importante el estudio, la comprobación y la propuesta de la implementación de un paradigma para la gestión administrativa en la Junta Administradora de Agua Potable, con la intención de resolver los problemas que se presenten por escasos conocimientos referentes a lo

empresarial y administrativa, carencia de planes de capacitaciones en aspectos de gestión en administración y empresarial, también se presenta inconvenientes en la carencia de información debidamente sistematizada que permita un acceso oportuno a la misma y con ello logra una toma de decisiones de manera asertiva.

La sostenibilidad puede tener varias aristas es así que según Díaz-Ríos (2021) la sostenibilidad se puede alcanzar mediante el uso continuado del agua potable, es decir alcanzando un uso circular que permita forjar en la sociedad panameña un nuevo paradigma de uso y reúso del líquido elemento, con el claro objetivo de incursionar en un uso eficiente del agua de consumo humano, como una nueva estrategia para la sostenibilidad medioambiental, como justificación para estas acciones esta que el agua es uno de los recursos más importantes en el desarrollo económico de nuestra sociedad y últimamente este recurso se ha visto amenazado. La propuesta del autor se basa en que el agua residual sea tratada en una planta de tratamiento para posteriormente volver a cubrir una cierta cuota de la demanda de consumo de agua potable, es decir se la da un segundo uso. Este uso circular es beneficioso al largo plazo ya que estimula un ciclo natural del recurso hídrico, reciclando el agua se alcanza dotar a la economía un elemento que la convierte en más eficiente y sostenible en el tiempo.

Según Fernández-Vargas (2020) menciona que el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, No 6 “Agua Limpia y Saneamiento”, promulgado en 2015 por la ONU, se necesita nuevos enfoques y panoramas de conceptos, que engloben en un solo instrumento de una manera sencilla la intervención en el área del agua potable, saneamiento e higiene, mediante una gestión integral de los recursos hídricos, que debe ser según las particularidades de cada región. De esta manera la normatividad del agua potable nos provee de un marco conceptual que nos permite el análisis y la potenciación de la integración entre todos los sectores, con la intención de cumplir con los ODS, para este análisis el autor hace una observación de la casuística dada en América Latina, de la cual se documentó que existe una integración entre los distintos sectores además el autor aclara que los casos de su estudio se enmarcan en aspectos específicos de la normatividad del agua, de los cuales el aspecto más importante que ha observado es la coordinación la cual contribuye para el logro de sus resultados.

Según García & Sarmiento (2020) de forma general, las comunidades comprenden y entienden la importancia de la figura que representa una junta de agua como gobierno local. No obstante, muy pocos comprenden que la actuación de la autoridad sitúa los procesos en el marco de la evolución a largo plazo del gobierno del agua y, en muchos casos, la gobernanza es frecuentemente reducida a un proceso decisional concebida como una actividad de coordinación que busca una solución consensual a un problema formulado por esas mismas instancias de coordinación. Parece ser que se termina subordinando las decisiones territoriales, por ejemplo, a la potestad de la gobernanza subnacional y se genera un cruce inevitable de competencias, tanto como rectorías sectoriales y gobiernos locales. En este contexto, la realización del denominado desarrollo sustentable sería probablemente muy difícil de alcanzar.

Gaviria-Montoya (2021) en su investigación determinaron que el índice de sostenibilidad se podría calcular en base a una serie de variables en las que se encuentran la gestión del sistema de agua potable, y saneamiento, el aspecto del saneamiento ambiental, el parámetro de la educación referente al aspecto ambiental, el impacto de los fenómenos naturales y el indicador de desarrollo socioeconómico, los resultados mostraron que el riesgo es mayor al intermedio en un nivel del ochenta y uno por ciento, lo cual demuestra la escasa sustentabilidad en el abastecimiento de agua potable y saneamiento por parte de los encargados de la administrar y operar dichos sistemas, por lo que en base a estos resultado se pueden tomar medidas correctivas a estos inconvenientes presentados.

Para Hernández González & Tagle Zamora (2020) los comités de agua desempeñan una función que representa la autoridad y el poder en las sociedades rurales y muchas veces ese poder se ha visto aprovechado por grupos de políticos que con artimañas ejercen coacción en muchos de los directivos de estas organizaciones y otros líderes, lo que ha generado situaciones de conflictos, en otros casos puede existir una notable carencia de transparencia en el accionar, generando un mal desempeño en la utilización de los recursos financieros, este inconveniente es uno de los que socaban la administración comunitaria de los sistemas de agua. En otros casos los problemas se dan por la falta de normatividad o acuerdos que permitan una adecuada redición de cuentas hacia los beneficiarios

del sistema esto ayudaría a mejorar las interrelaciones y la confianza entre los usuarios y los directivos, en muchos casos la presencia de constantes conflictos han hecho que estos sistemas rurales pasen a manos de los municipios mediante prestadores de servicios de saneamiento.

Para Martínez (2020) encontró que en el municipio de Sandoná la gobernanza dado en su zona rural incidió en una gran cantidad de factores como es el caso de las soluciones con buenos niveles de calidad, en el abastecimiento del servicios de agua potable, además se han tenido otros factores que han representado una buena práctica en la operación y manteniendo de los mismos, con lo que el autor ha concluido que la sostenibilidad de un sistema de agua potable depende en mayor medida de la gobernanza y el buen desempeño de los encargados de operar el mismo.

Según Moreno (2020) la entrada a agua potable y saneamiento elemental al ámbito de la esfera rural es un desafío para las instituciones y los grupos de interés, especialmente las municipalidad que sean las que en primera instancia tienen que solucionar los problemas relacionados al abastecimiento de agua potable y saneamiento, estas soluciones de deben dar dentro del margen de la política las reglas y la institucionalidad que deben ser formuladas en base a las experiencias y retos adquiridos a lo largo de los años, si bien en Colombia se ha avanzado en los procesos referentes al abastecimiento de agua y saneamiento en la última década, queda aún una cierta desconexión entre todos los niveles del gobierno con la finalidad de restablecer y robustecer la administración comunitaria del abastecimiento de agua potable , para que con la labor de todos los actores involucrados se alcance la sostenibilidad, una mayor cobertura y una buena calidad de los servicios de agua potable a lo largo del país.

Para Paltán et al. (2020) tradicionalmente en América Latina y el Caribe las incertidumbres incluyen un irregular y alto crecimiento poblacional y, por lo tanto, alteraciones en los patrones de demanda, cambios de uso del suelo en las cuencas de abastecimiento, ocurrencia e intensidad de eventos naturales (eventos extremos climáticos, fenómenos sísmicos o volcánicos, deslizamientos de tierra, etc.), entre otras. A estas amenazas tradicionales se suma la forma en que el cambio climático afecta y afectará la disponibilidad y temporalidad (estacionalidad) de los recursos

hídricos que puedan disminuir la capacidad de un sistema de abastecimiento de agua potable y saneamiento para cumplir satisfactoriamente sus objetivos, lo que conlleva que no se de de la sostenibilidad que buscan para el abastecimiento del agua potable.

Según Cabrera (2020) recalca la importancia de los objetivos de desarrollo sostenible de la naciones unidas del cual el Perú es miembro, para lo cual el gobierno nacional los tiene como una de sus prioridades y pretende alcanzar la cobertura universal de los servicios de agua en el ámbito urbano el 2021 y en el ámbito rural a 2030, y para dar cumplimiento a estos objetivos del gobierno nacional el MVCS ha establecido tres instrumentos interrelacionados y complementarios uno al otro que son: Política nacional de saneamiento, Plan nacional de saneamiento y el nuevo marco normativo del sector saneamiento.

Cabrera (2020) plantea que uno de los inconvenientes claves identificados en las actividades destinadas a la dotación de servicios de agua y saneamiento es que, a veces las expectativas de las autoridades y los usuarios, se han centrado únicamente en el aspecto tangible es decir en infraestructura física o en soluciones tecnológicas no precisamente apropiados para las zonas rurales; dejando de lado tácticas y actividades orientadas a asegurar la sostenibilidad de la participación.

Concluye Cabezas (2018) la falta de agua segura y de una adecuada provisión de saneamiento, en la últimas décadas se ha visto influenciada por el calentamiento global y en otros casos los desastres naturales que tiene relación con el recurso del agua, para lo cual se debe plantear una estrategia de trabajos entre los diferentes actores para reducir el impacto de los efectos negativos, para que esto tenga un buen curso se planea tomar como referencia las metas de los objetivos de desarrollo sostenible, para que el país se integre en iguales condiciones al estatus de los países desarrollados se tiene que reducir las inequidades en el acceso al abastecimiento seguro de agua entre los diferentes grupos sociales y diferentes condiciones económicas tanto rurales como urbanas.

Bellido (2018) menciona que los directivos comunales rurales de las juntas directivas estudiadas manifiestan una marcada intención en participar en las actividades del mejoramiento de sus proyectos pero también se puede evidenciar

que ellos entienden que al tener una necesidad básica su participación en la misma tiene a ser forzada u obligada.

Calcina & Ticona (2020) menciona que la administración comunitaria de los sistemas de abastecimiento de agua potable en nuestro país se ha convertido en un verdadero desafío tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales, esto se ha identificado que se produce debido a que existen una multitud de formas comunitarias de administración de los servicios de saneamiento y tampoco existe una forma exclusiva para canalizar el apoyo institucional, por lo que la elección de una u otra solución o modelo de administración estará restringido a las particularidades de cada comunidad.

Según Silupu et al., (2020) al ser el agua potable una necesidad básica de los seres humanos, esta debe tener una adecuada calidad, libre de elementos microbiológicos que puedan causar patologías en los consumidores, por lo que el autor busca investigar una sostenibilidad del servicio desde el punto de vista de la calidad del mismo, al analizar las patologías diarreicas agudas (EDAs) y su relación con el cloro residual del agua potable y la temperatura, en las localidades de Puno, el autora ha encontrado concentraciones de cloro por encima de los 0.5 mg/l dentro de las redes de distribución de agua potable, por lo que las enfermedades presentadas en la zona no provendrían de agua consumida sino de otras causas diferentes.

Según Gastañaga (Gastañaga, 2018) en muchas zonas de todo el planeta el agua es un recurso cada vez más escaso frente a situaciones como el gran crecimiento demográfico que hace que la demanda sea mayor que la oferta, por lo que el agua se está convirtiendo en un recurso importante que se pretende mantener para que se conserve un abastecimiento de agua potable continuado en las diferentes comunidades.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

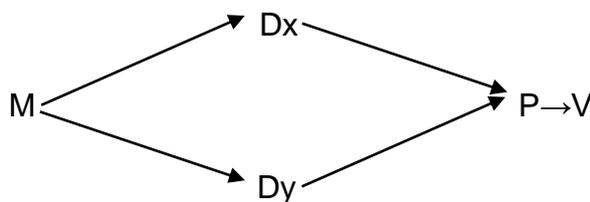
En la presente investigación se ha hecho un análisis del estado actual de la gestión de los sistemas de agua y saneamiento y en base a la misma se ha encontrado las diferentes causas que generan la problemática actual de la sostenibilidad de los mismos, por lo que el tipo de investigación es básica, el alcance que se busca en la investigación es descriptiva-propositiva ya que buscamos el diagnóstico de las variables de Gestión de los sistemas de agua potable y la sostenibilidad en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, estas variables se estudiarán tal como están sin ninguna modificación y luego se hará una propuesta para su mejora,

Para recabar la información en la presente investigación se ha hecho la utilización de una serie de encuestas a los usuarios del sistema, de agua potable es así que para el análisis de los datos se ha utilizado la estadística, por lo que el enfoque de esta investigación es cuantitativo (Creswell & Creswell, 2018).

Para Hernández et al. (2014), el diseño de la investigación se plantea como un modelo del que se debe guiar quien investiga para llegar a la obtención de una contestación a la interrogante del problema planteado, por lo que se puede afirmar que el diseño de investigación es no experimental, con una propuesta y validación, por lo que de manera gráfica se muestra a continuación:

Figura 1

Diseño de investigación.



Donde:

M: Muestra

Dx: Diagnóstico de la variable gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento.

Dy: Diagnostico de la variable La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento.

P: Propuesta del modelo de gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento rural

V: Validación

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento

Variable dependiente: La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento

Tabla 1

Variables

Variable	Categoría	Tipo
La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento	Independiente	Cuantitativa
La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento	Dependiente	Cuantitativa

Definición conceptual

La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento consiste en un conjunto de actividades destinadas de dotar de servicios de calidad que cumplan con los requisitos de cobertura al total de la población.

La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento: La sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento se da en un pilar fundamental, que es la recaudación de las cuotas familiares acordadas, lo que permite darle al sistema la operación y mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo de vida útil del mismo.

Definición operacional

La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento se medirá en función del número de reuniones comunales, el número de veces que se haga el tratamiento convencional del agua potable con cloro, la cantidad de quejas comunales sobre el servicio

La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento: La sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento se medirá en base al balance de los ingresos y gastos recaudados por la JASS.

Indicadores

- La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento:

- ✓ Limpieza del biodigestor
- ✓ Limpieza de tanque de almacenamiento de agua
- ✓ Cloro residual
- ✓ Frecuencia de Capacitaciones
- ✓ Aplicación de los conocimientos aprendidos
- ✓ Hábitos de higiene
- ✓ Funcionamiento de Zanjas de infiltración
- ✓ Funcionamiento de redes de distribución y conducción
- ✓ Funcionamiento de UBS

- La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento:

- ✓ Pago de cuotas
- ✓ Ahorro de dinero
- ✓ Herramientas
- ✓ Insumos como el cloro
- ✓ Cronograma
- ✓ Existe contaminación por excretas
- ✓ Agua de jabón
- ✓ Residuos de la OyM
- ✓ Desperdicios de agua

Escala de medición: ordinal.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Población beneficiaria de la Junta administradora de servicio de saneamiento de la comunidad de Rejopampa, que está conformada por 72 familias beneficiadas

Tabla 2

Población perteneciente a la junta administradora de servicios de saneamiento de la comunidad de Rejopampa.

Grupos de interés	Población	%
Familias beneficiarias del sistema	72	100%
Total	72	100%

Nota. JASS Rejopampa

Muestra: Para determinar la muestra se utiliza la fórmula del tamaño muestral, con un valor de probabilidad favorable de éxito máximo tamaño de muestra (0.5) (Cochran & Wiley, 1977) y está conformada 61 familias beneficiadas de una Junta administradoras de servicios de saneamiento de la comunidad de Rejopampa del distrito de Chota.

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra a estudiar.

N= Tamaño total de población objetivo.

Za = Confianza.

p= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

d= Precisión

Obteniéndose un tamaño de muestra para los beneficiarios de 61 familias (Ver anexo 4), por lo que para esta investigación se tiene una población y muestra como se indica en la tabla 3.

Tabla 3

Muestra para el presente estudio.

Grupos de interés	Población	%	Muestra	%
Familias beneficiarias del sistema	72	100%	61	85%
Total	72	100%	61	85%

Nota. JASS Rejopampa

Muestreo: El muestreo para el análisis de las familias beneficiarias, fue probabilístico de manera estratificada y aleatoria.

Unidad de análisis: Cada una de las familias beneficiarias del sistema de agua potable en la comunidad de Rejopampa, del distrito de Chota que tienen la misma característica seleccionados de la población para conformar la muestra.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para hacer la evaluación de la gestión del sistema de agua potable y saneamiento se aplicara encuestas a los beneficiarios de estas organizaciones rurales, por lo que se tiene:

Técnica: Encuesta

Instrumento: Cuestionario estructurado, consiste en una serie de preguntas que están valoradas en con una escala de Liker, la estructura considerada en la entrevista permite conocer los aspectos relevantes de las variables estudiadas sin que se pierda la atención durante el proceso de entrevista.

La validez de contenido del instrumento se ha obtenido mediante el juicio de expertos con grado de doctor, especialistas en gestión pública, la validez de criterio se ha determinado mediante el coeficiente de correlación de Pearson ítem total ($R > 0.30$) y la validez del constructo se ha determinado mediante al análisis de la varianza (ANOVA) y la confiabilidad del instrumento mediante el alfa de Crombatch ($\alpha > 0.70$), los cuales se adjuntaran dentro de los anexos, para evitar posibles incoherencias se ha llevado a cabo una prueba piloto con 30 familias beneficiarias, estas encuestas no han sido incluidos en los resultados finales.

3.5. Procedimientos

La recolección de la información se ha hecho con ayuda de encuestas, las cuales se han aplicado a las familias beneficiarias (una encuesta por familia) del servicio, posteriormente con esta información se ha encontrado las causas dentro de la gestión de los servicios de agua saneamiento que generan una mala una mala sostenibilidad de los mismos.

Con la información se ha elaborado un modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento de la comunidad de Rejopampa, la cual permita tener una sostenibilidad que permita la atención oportuna de los problemas actuales.

Para que se tenga la debida formalidad del caso se cuenta con la autorización de la investigación por parte de la JASS representada por su presidente, este documento será adjuntado en los anexos.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos obtenidos se categorizan por variables y con la finalidad de que los resultados tengan una mejor comprensión se realiza una baremación como lo indicada en la tabla 4, para el procesamiento de la información se recurrirá al Excel y al SPSS con los cuales respectivamente se encontrarán parámetros estadísticos y con el otro los gráficos.

Tabla 4

Baremo.

Rango	Dimensiones			
	OyM	Administración	Economía	Ambiental
Deficiente	61-101	61-101	61-101	61-101
Regular	102-143	102-143	102-143	102-143
Bueno	144-183	144-183	144-183	144-183

3.7. Aspectos éticos

Nuestro trabajo de investigación se cimienta en los siguientes lineamientos éticos:

El trabajo de investigación se convierte en un activo para la sociedad, es decir su función es mejorar la forma de vida o aportar con nueva información al estado del arte, este activo que representa lo social y lo científico es el requisito ético primordial ya que un trabajo de investigación debe tener este valor y además debe utilizar de manera responsable los recursos con los cuales se desarrolla la investigación evitando una desmesurada explotación. También se debe tener cuidado con el tratamiento de los seres humanos, evitándoles daños o someterles a actividades en zonas de peligro, por lo que debemos poner por delante el valor social del resultado de una investigación.

Es importante darle una validez científica a la investigación, ya que un trabajo que no se realice de manera adecuada no tiene ética. Por lo que el procedimiento debe ser claro es decir debe tener una meta u objetivo científico que pueda ser probado, y los investigadores deben tener la habilidad de poder desarrollar las labores de manera adecuada. Si la investigación no tiene la validez científica el trabajo será deficiente y no generara nuevo conocimiento, por lo que no aportara beneficio y no justificará la pérdida de tiempo de los participantes.

Sobre el investigador podemos decir que es el responsable de la práctica investigativa en la que participa, el cual cuidará que se desarrolle en el marco de la legalidad y a los principios morales y éticos en los que se basa la investigación. El investigador es responsable de que los participantes en la investigación no sufran daños.

Derecho a la información veraz y completa: Todas las personas tienen el derecho de los procedimientos, los objetivos y el método que conforme nuestra investigación, es el deber del investigador darles la información que necesiten.

La recolección de datos: Debería no ser necesario mencionar que en la ciencia uno de los aspectos de desconsideración que más daño causa es la falsificación de información o de los resultados. El engaño más grande que un infractor comete es cuando reciba indebidamente un grado académico, aun peor es que muchos investigadores haciendo uso de la buena fe lo utilicen en sus investigación, lo que lleva a tener muchos trabajos alejados de la realidad, por lo que si sospecha de algún miembro de la investigación, debe discutir la improcedencia de esta práctica.

IV. RESULTADOS

Con el fin de diagnosticar la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento rural en la provincia de Chota en Cajamarca, se aplicaron un cuestionario estructurado a través de copias que se facilitaron a cada una de las familias representada por su respectivo jefe de familia por lo tanto el grupo muestral estuvo integrado por las familias pertenecientes a la junta administradora de saneamiento de Rejopampa Alto y cuentan con el servicio de agua potable y saneamiento.

Para diagnosticar la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento rural en la comunidad de Rejopampa se ha hecho desde el punto de vista del beneficiario representado por el jefe de familia para lo cual el cuestionario ha estado estructurado en 25 ítems y aplicado a una muestra de 61 familias que representa el 85% de todos los comuneros de la localidad de Rejopampa.

El análisis tanto de la variable de gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento como de la variable de la sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento se ha realizado por cada dimensión y los resultados se muestran a continuación:

Dimensión operación y mantenimiento.

Dentro de esta dimensión se ha diagnosticado los parámetros que tienen que ver con las acciones operativas que realiza la junta administradora de servicios de saneamiento, analizando desde la percepción de los usuarios las actividades, las herramientas, la mano de obra e insumos necesarios, estos procesos dados por la organización comunal han sido evaluadas por los beneficiarios del sistema encontrándose así cuales son los problemas más notables que se generan en las redes de agua potable y saneamiento, este diagnóstico se ha evaluado desde el punto de vista los asociados en los escenarios de la operación y mantenimiento, y la comunicación entre el comité directivo y los asociados y la manera como se socializa la información con los beneficiarios en tres niveles: transparente, oportuna y permanente, los resultados de esta dimensión se presentan en la tabla N° 05.

Tabla 5*Dimensión de operación y mantenimiento.*

Dimensión: Operación y mantenimiento	Siempre	A veces	Nunca
Cuándo se solicita información a la JASS es transparente, oportuna y permanente	90%	8%	2%
El personal que desarrolla las actividades de mantenimiento, genera confianza en el trabajo que desarrolla	92%	5%	3%
Existe personal suficiente en las actividades de operación y mantenimiento	13%	80%	7%
La JASS está predispuesto a atender las quejas y reclamos planteados por los usuarios	95%	2%	3%
Las quejas sobre el servicio de agua potable son atendidas oportunamente	92%	7%	2%
Las quejas son persistentes sobre el mismo problema en el abastecimiento de agua potable	0%	82%	18%
Cree usted que la JASS usa canales adecuados para convocar a reuniones y asambleas	93%	5%	2%
Cree usted que el personal encargado de la operación y mantenimiento del sistema tiene experiencia en las actividades que realiza	77%	16%	7%
Con qué frecuencia realiza la limpieza su tanque biodigestor	92%	3%	5%
Con qué frecuencia percibe cloro en el agua	87%	5%	8%

Respecto al indicador de cuando se solicita información a la JASS ésta es transparente, oportuna y permanente se ha encontrado que en una gran mayoría el 90% opinan que sí es oportuna, transparente y permanente de los encuestados un 8% afirma que es a veces y un 2% que se carece de estas virtudes dentro de la junta administradora de servicio de Saneamiento.

El análisis del indicador si el personal que desarrolla las actividades de mantenimiento genera confianza en el trabajo que desarrolla se encontrado que en su gran mayoría la población reconoce que el personal genera confianza en el trabajo que desarrolla otorgándole un 92% de valoración teniéndose que otros moradores en un 8% aducen que tiene una confianza regular y un 3% reconoce que la confianza es nula, este resultado se ha encontrado considerando que la población conoce quiénes son las personas que realizan la operación y mantenimiento del servicio siendo éstas de la misma comunidad.

Al ser consultados sobre si es suficiente la cantidad de personal en las actividades de operación y mantenimiento se encontrado que un gran número de la población encuestada tiene cierta desconformidad con la demora de las actividades por lo que concluyen que falta personal teniendo un porcentaje de 80% de personas que aducen que el personal se debería aumentar, pero no siendo esto una prioridad, un 13% están conformes con la cantidad de personal y un 7% que están inconformes con la cantidad personal .

Para el indicador que indica que la organización comunal está predispuesta atender las quejas y reclamos planteados por los usuarios se ha encontrado que efectivamente la JASS cumple con su labor social considerando en su actuar las opiniones que provengan de los usuarios por lo que se tiene que un 95% de encuestados opinan que sí atiende las quejas y reclamos un 2% a veces y un 3% refiere que nunca.

Para el indicador sobre si las quejas del servicio de agua potable son atendidas oportunamente se ha encontrado que la mayor parte de la población encuestada está conforme en un 92% un porcentaje el 7% aduce que no está completamente conforme y un 2% indica que las acciones referentes a las actividades no se cumplen oportunamente.

El indicador que refiere así la junta administradora servicios saneamiento utiliza canales adecuados para convocar a reuniones y asambleas se ha encontrado que la mayor parte de la población está conforme en un 93%, un 5% indica que los canales no son los adecuados debido a que principalmente se utiliza megáfono y a las zonas alejadas según las condiciones climáticas a veces no llega la información, teniéndose que un 2% indica que es inadecuado el canal de comunicación.

Lo referente al indicador de del personal encargado la operación y mantenimiento al sistema el 77% indica que si tiene experiencia según su percepción, el 16% indica que tiene un conocimiento regular y un 7% indica que carece de experiencia.

En el indicador que indica con qué frecuencia se realiza la limpieza del tanque biodigestor por parte de cada beneficiario si ha encontrado que 92% indica que si lo realiza de manera permanente un 3% que realmente lo realiza eventualmente y un 5% se ha encontrado que nunca realiza limpieza tu tanque biodigestor para lo

cual indicaban que el proyecto era relativamente nuevo y que aún no se llegaba al tiempo de mantenimiento del mismo.

El indicador con el cual se interrogó a la población en el cual se solicita en base a su percepción del gusto si es que se percibía con frecuencia cloro en el agua, es decir si es que la junta administradora de servicios de saneamiento realiza las actividades de cloración del sistema y en otros casos la desinfección de los componentes del mismo a lo que se refirió los resultados siguientes el 87% de la población indicaron que si percibían con frecuencia cloro en el agua un 5% reportaron que era eventualmente y un 8% reportaron que nunca habían percibido cloro en el agua de manera frecuente.

Dimensión de administración.

En la dimensión de operación y mantenimiento se analizan los indicadores que representan las acciones propias de una junta administradora de servicios de saneamiento desde el punto de vista organizativo, para poder realizar sus actividades internas necesita de una serie de herramientas de gestión como los son los registro de ingresos y egresos, registro de caja así como una registro de inventario de bienes,

Tabla 6

Dimensión de Administración.

Dimensión: Administración	Siempre	A veces	Nunca
Su organización Comunal (JASS) cuenta con estatutos y/o reglamentos que guíe su gestión.	2%	92%	7%
Su organización cuenta con un Libro de caja donde se anote ingresos y egresos.	0%	93%	7%
Su organización Cuenta con Libro de recaudos.	89%	7%	5%
Su organización cuenta con un registro o inventario de sus bienes.	31%	46%	23%

Del análisis de la tabla se puede concluir que la JASS efectúa una administración en un nivel intermedio, ya que los resultados de la encuentra en los indicadores de que refieren a la utilización de herramientas de registro de ingresos y egresos, y el

inventario de bienes han mostrado valores de uso regular, excepto el libro de recaudos que se ha encontrado que en un 89% se hace uso del mismo, en lo referente al uso de estatutos y/o reglamentos se ha encontrado que si bien cuando se conformó la JASS en el año 2017 existía estos instrumentos, en el cambio de gestión en el año 2019 estos ya no han sido parte de la nueva organización, la cual se ha desarrollado sus actividades en función a principios éticos y morales.

Dimensión de infraestructura.

En la dimensión de infraestructura se han analizado dos indicadores el primero que representa el nivel de funcionamiento de la unidad básica de saneamiento y el segundo qué representa el funcionamiento del sistema de agua

Tabla 7

Dimensión de infraestructura.

Dimensión: Infraestructura	Siempre	A veces	Nunca
El funcionamiento de la unidad básica de saneamiento es adecuado.	92%	5%	3%
Con que frecuencia sufre cortes de agua al menos una vez al mes	2%	95%	3%

Para lo cual se han llegado los siguientes resultados, los pobladores han indicado qué funcionamiento de la unidad básica saneamiento se desarrolla con completa normalidad en un 92%, el 5% han indicado que sufren algunas fallas eventuales, y un 3% han indicado que nunca sufren fallas en su sistema de saneamiento.

El segundo indicador qué representa el funcionamiento del sistema de agua potable se ha consultado a los beneficiarios si es que han tenido al menos una vez problemas de agua potable en un mes a lo que el 95% han respondido que a veces un 3% han respondido que nunca y un 2% han respondido que han tenido problemas de agua en más de una ocasión al mes

Los inconvenientes en el sistema de agua potable nos indicaron los moderadores que da principalmente a que existen zonas con deslizamientos constantes ubicados cerca de la captación del agua, por lo que se les Indicó que se debe hacer y adoptar

algunas medidas para mitigar este tipo de inconvenientes realizando obras complementarias a la estructura existente.

Dimensión de economía en la JASS.

Con el análisis de la dimensión de economía de la JASS se puede determinar la sostenibilidad del sistema, ya que las actividades de operación y mantenimiento serían las adecuadas si es que la junta administradora de servicios de saneamiento cuenta con recursos económicos para poder adquirir los insumos como tuberías las herramientas como picos, palanas, sierras y la contratación de la mano de obra necesaria para poder realizar estos trabajos dentro de los menores plazos

Tabla 8

Dimensión de economía en la JASS.

Dimensión: Económica	Siempre	A veces	Nunca
Considera que el monto de la cuota mensual que paga es justa	92%	5%	3%
Paga sus cuotas mensuales a tiempo	90%	7%	3%
La JASS cuenta con las herramientas adecuadas para la OyM del sistema	52%	36%	11%
La JASS tiene a disposición los insumos para la desinfección del sistema	57%	39%	3%
La JASS cuenta con un plan operativo anual	43%	49%	8%
La JASS cumple con rendir cuentas hacia los usuarios del sistema	92%	3%	5%

El análisis de la dimensión de la economía se ha hecho desde las dimensiones de las cuotas mensuales de herramientas insumos plan operativo y la actividad de rendición de cuentas, y se ha encontrado que en el indicador del monto de la cuota mensual 92 % considera que es justa un 5% considera que no es justa debido a que es un monto muy bajo y no sería lo suficiente para poder realizar las actividades y operación y mantenimiento y un 3% indica que es injusta y se debería hacer una evaluación del mismo para ver la posibilidad de aumentar o disminuir el monto acordado en las sesiones pasadas.

En el análisis de la dimensión del pago de cuotas a tiempo se encontrado que 90% paga sus cuotas a tiempo el 7% está desfasado del plazo de pago y un 3% se encuentra impagos, se ha encontrado que la mayor parte de población paga sus cuotas ya que se su monto relativamente bajo de un sol por mes

En el indicador de la dimensión de las herramientas adecuadas de trabajo de la junta administradora servicio de miento para la operación y mantenimiento se ha encontrado que estas son las adecuadas en un 52% un 36% y considera que no son las adecuadas y se deberían renovar y un 11% considera que son inadecuadas debido al tiempo de uso y su periodo de vida

En el indicador que refiere a la disposición de insumos para la desinfección del sistema los beneficiarios han mencionado que si se tiene en un 57% un 39% al mencionado qué en muchos casos se carece recurso y un 3% han indicado que desconocen sobre esta variable

En el indicador de si se cuenta un plan operativo anual la mayor parte de asociados han mencionado que se carece de este instrumento en un 49% un 43% han mencionado que si bien se carece de este instrumento se hacen actividades en las cuales se determinan las acciones necesarias para el sistema de agua y saneamiento y un 8% indican que no se tiene el instrumento del plan operativo anual

En el indicador de la rendición de cuentas el 92% de encuestados afirman que si se realiza regularmente cada tres meses un 3% indican que se realiza pero que no se da toda la información y un 5% indican que no se realiza la rendición de cuentas adecuada a los beneficiarios

Dimensión ambiental.

La dimensión ambiental se analizan las variables que nos permiten verificar si en el sistema las actividades de operación y mantenimiento son amigables con el medio ambiente por lo que se ha hecho el análisis sobre la disposición de los desechos provenientes de la digestión en la unidad básica de saneamiento y analizado el indicador que muestra sí es que se mezcla jabón dentro del tanque biodigestor y el indicador de la frecuencia con la cual se dispone los residuos en basureros.

Tabla 9

Dimensión ambiental.

Dimensión: Ambiental	Siempre	A veces	Nunca
Con que frecuencia reciben capacitaciones o información en educación sanitaria y ambiental	0%	13%	87%
Con qué frecuencia mezcla agua de jabón en el biodigestor	2%	5%	93%
Con qué frecuencia dispone en basureros sus residuos de la OyM	92%	3%	5%

El indicador que representa las capacitaciones en educación sanitaria y ambiental, indican los moradores en un 87% que no se hace estas actividades por parte de la JASS y un 13% indica que solo se realizaron cuando se construyó el sistema como parte de una partida dentro de la ejecución de la obra.

El indicador que representa si el beneficiario mezcla el agua de jabón dentro del tanque biodigestor muestra que 93% nunca lo mezcla, un 5% a veces y un 2% siempre, en este último caso se da debido a que algunos usuarios han hecho sendas modificaciones a las instalaciones del saneamiento.

El indicador que nos representa la frecuencia en que se dispone la basura de la OyM dentro de recipientes adecuados, manifiestan que un 92% de veces se dispone en basureros un 3% a veces y un 5% nunca, evidenciándose la necesidad de incluir charlas de educación sanitaria y ambiental.

V. DISCUSIÓN

Dimensión de operación y mantenimiento.

La dimensión de operación y mantenimiento consta de 10 indicadores, esos indicadores han sido formulados en base a las actividades que se realizan dentro de la administración de la JASS, estas actividades son importantes ya que le dan la operatividad a la administración del consejo directivo, lo que se ha obtenido en los resultados es lo que se puede encontrar en otros sistemas tanto de la provincia de Chota como en nuestro país, donde principalmente se tiene problemas en algunas zonas del sistema en donde los problemas son persistentes debido a que las juntas no tienen presupuesto suficiente para poder mitigar los problemas que se puedan suscitar como es en el caso de la comunidad de Rejopampa Alto en la cual el mayor problema se daba en la zona de la línea de conducción cerca a la captación que se presentaban algunos problemas de deslizamiento, causando que se desconecten las tuberías de conducción de agua, otro problema que se ha identificado es que en la zona algunos moradores aducen que falta personal para las actividades de operación y mantenimiento debido a que muchas veces existe una cierta demora en la atención de los problemas que se suscitan, por su parte los pobladores tienen buenas referencias respecto a las solicitudes de los beneficiarios a la información la cual se ha encontrado en un 90% que es oportuna permanente y transparente de igual manera tiene buena evaluación con referente a la actividad de operación de cloración del agua la cual es muy importante para reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales y dérmicas dentro de la población, otro aspecto en calificado es los canales utilizados por la junta administradora para convocar las reuniones la cual se ha encontrado que el 93% de la población está de acuerdo con los canales utilizados esto debido a que la zona es una población concentrada, también se ha encontrado que los asociados hacen un mantenimiento individual de sus sistemas de saneamiento, lo cual es importante para evitar la polución de malos olores provenientes del tanque biodigestor, también se identificó en la zona estudiada que el personal encargado de la operación y mantenimiento tiene conocimientos para poder realizar estas actividades, sin embargo la población aduce que se necesita personas con más

experiencia para poder realizar posibles acciones preventivas dentro de los sistemas de saneamiento y agua potable.

En la dimensión de operación y mantenimiento se ha encontrado que algunos indicadores están calificados de manera regular como es el caso del indicador que representa si existe personal suficiente para realizar las actividades operativas en el cual los asociados aducen que se debería implementar más operadores que garanticen una distribución continua y de calidad del servicio, asimismo el indicador de si las quejas son constantes sobre problemas comunes también se ha encontrado una evaluación regular por parte de la población hacia la el consejo directivo, y en el indicador de información transparente, oportuna y permanente por parte de la JASS hemos encontrado que tienen una buena valoración lo que da entender que la relación entre el consejo directivo y los socios del sistema es la adecuada, el otro indicador que se tiene una buena calificación es sobre la confianza que genera el consejo directivo en función de las actividades que desempeñan, con estos resultados se tiene relación con lo encontrado por Galindo & Palerm (2016) donde menciona que las organizaciones rurales presentan una mayor sostenibilidad debido a que los dirigentes de la misma se eligen de la misma población, lo que genera equidad legitimidad, en lo investigado en la comunidad de Rejopampa Alto se tiene también confianza en el comité directivo que está formado por representantes de la misma comunidad.

Además hemos encontrado que el personal encargado de las actividades de operación y mantenimiento tiene experiencia en las actividades que realiza lo cual generará confianza en la población, encontrándose algunos pocos que opina que hace falta tener un personal que tenga mayor conocimiento para afrontar algunas actividades de mantenimiento preventivo en la infraestructura de agua y saneamiento es así que Ortiz-Gómez et al. (2019) ha encontrado que la percepción de mejora del sistema de saneamiento es proporcional a las intervenciones en obras del mismo, es así que se puede mencionaran que en Rejopampa Alto la poca mala percepción se debe a que la población n encuentra que el comité directivo este haciendo actividades de mayor envergadura para mitigar posibles cortes en el futuro.

En conclusión hemos encontrado que en la dimensión de operación y mantenimiento generalmente la población se encuentra satisfecha de los resultados ofrecidos por los directivos teniendo que el parámetro que mejor se desempeña es sobre la disposición de información transparente y oportuna mediante la JASS y el parámetro menos calificado es el parámetro de las quejas persistentes de algunos problemas en los cuales se hacía mención de que muchas veces la rotura de las tuberías se solucionaba por un corto periodo de tiempo y luego nuevamente se tenía que hacer la acción de reparación.

Dimensión de la administración.

En la dimensión de administración se ha encontrado que algunos indicadores faltaría una mejora por parte de la junta administradora servicio de saneamiento tal es el caso de que no se cuenta con estatutos o reglamentos que puedan guiar su gestión es decir ellos trabajan con confianza que existe con los asociados, es así que tiene una evaluación intermedia respecto a este parámetro considerando lo que tiene una reglamentación regular, en el indicador si la organización cuenta con un libro de caja donde se nota ingresos y egresos se ha encontrado que se tiene una calificación regular debido a que no en todos los casos se hacen estas anotaciones, lo que genera cierta suspicacia dentro de los asociados respecto al manejo económico de los fondos destinados a la operación y mantenimiento, en del registro de inventario esos bienes se ha encontrado que algunos están registrados y otros aún no se ha hecho su incorporación en dicho libro, por lo que se analiza que en esta dimensión falta cierta transparencia en el manejo interno de los recursos y bienes de la organización comunal, además dentro de la administración de la JASS de Rejopampa Alto se tiene que no hay una eficaz comunicación con los actores involucrados de organismos públicos como privados que puedan aportar con conocimiento o económicamente en capacitación o mejoramiento de la infraestructura es así que según lo encontrado por Schuster & Tapia (2017), que la gestión de los sistemas de agua y saneamiento rural se realiza mediante organizaciones sin fines de lucro, las cuales tienen una debilidad en lo referente a los acuerdos entre las instituciones involucradas lo que a largo plazo lleva a que no se logre una institucionalidad.

Además tenemos resultados similares a los encontrados por Verdesoto et al., (2018) en la investigación sobre la gestión administrativa de organizaciones comunales e agua potable y saneamiento en Cantón, de lo cual también en nuestra zona de estudio se tiene que la gestión administrativa no se de manera adecuada principalmente por la falta de conocimiento de los integrantes del comité directivo de la JASS en lo referente a los instrumentos de gestión como lo es el estatuto y reglamentos internos.

Es así que según lo indicado por Rivera et al. (2017) en su investigación en lo referente a factores relacionados con la gestión se ha encontrado que se tiene más incidencias negativas debido de lo administrativo, comercial y financiero, con lo cual en nuestra investigación se ha encontrado también que dichos parámetros no se han evaluado de manera adecuada, teniendo que los libros de recaudos, libros de inventarios, libros de caja no se encuentran ordenados de manera adecuada, además en el aspecto administrativo se tiene desconocimiento del estatuto y de reglamentos internos que guie el actuar del comité directivo.

Dimensión de la infraestructura.

En la dimensión de infraestructura se ha encontrado que no se tiene mayores problemas ya que el sistema de agua potable es un sistema relativamente nuevo construido en el año 2017 y puesto en funcionamiento el año 2018.

Encontrando en bajas proporciones que existe inconvenientes menores en el abastecimiento de agua potable ya que esta no sería del todo en un régimen de continuidad, es así que este es un aspecto que se debe mejorar en la organización, implementando acciones que permitan predecir futuras fallas en el sistema de agua para así poder mitigar mediante actividades de mantenimiento preventivo acciones de refacciones menores antes de que estos lleguen a producir fallas mayores en el sistema de agua, además esto sería compatible con lo encontrado por Ortiz-Gómez et al. (2019) en el que menciona que a una mayor cantidad de obras la población tiene una mejor percepción de la calidad del servicio que se le brinda, siendo esta aseveración aplicable al sistema de agua potable que hemos estudiado.

Dimensión de la economía de la JASS.

En la dimensión de economía no se ha encontrado ningún tipo de mayor inconveniente respecto a los pobladores el mayor inconveniente se da referente a que no se cuenta con un plan operativo anual que permita determinar una cuota familiar justa que debe pagar cada familia para que se pueda desarrollar de manera oportuna e inmediata las actividades de operación y mantenimiento, una cuota justa es la que permite administrar, mantener y operar el sistema de forma que se brinde un servicio continuo de calidad. Así tenemos que para Rivera et al. (2017), la gestión de los sistemas de agua potable tienen inconvenientes en las dimensiones del aspecto comercial y económico, lo cual es comparable con lo que se ha encontrado en nuestra investigación donde no se da un manejo ordenado de la parte financiera como lo es el plan operativo anual, instrumento con el cual se carece en la administración de la JASS de Rejopampa Alto.

Según los resultados en la variable económica se ha encontrado además que falta implementar algunos tipos de multas que puedan aplicarse a los socios que incumplan con los deberes asumidos en asamblea general es decir como referente al pago de las cuotas mensuales, las cuales asegurarán un servicio de calidad y continuo, además que las cuotas son importantes para poder restablecer los sistemas cuando se corten por algún motivo fortuito, y también para poder realizar algunos mantenimientos preventivos del sistema que minimicen la vulnerabilidad del mismo.

También hemos encontrado que en el modelo de gestión actual falta implementar instrumentos contables y financieros que permitan mantener un mayor orden en los flujos económicos de la organización, así como instrumentos que permitan salvaguardar los activos como terrenos donados, además se ha visto que el comité directivo cumple con rendir cuentas ante la comunidad sobre los aspectos relevantes de sus gestión, en la dimensión económica estudiada en global se tiene una buena percepción por parte de la población, careciéndose algunos aspectos como instrumentos de administración económica e instrumentos de planeación.

Dimensión ambiental.

En la dimensión ambiental no se ha encontrado problemas mayores ya que tienen conocimiento de cómo disponer los residuos de los biodigestores, al momento de hacer el mantenimiento así como también la disposición de los residuos de operación y mantenimiento como bolsas que se hacen en basureros adecuadamente surtidos y ubicados estratégicamente en las zonas de trabajo, el mayor problema se da debido a que no se están haciendo las actividades de Educación sanitaria y ambiental lo que podría conllevar a que en un futuro el sistema no sea ambientalmente sustentable así como también podría darse el caso de que se generen enfermedades gastrointestinales debido a la mala costumbre referente al procesado de alimentos lo que podría también conllevar a una insostenibilidad en el tipo de calidad del sistema, también se ha encontrado que una cierta cantidad de la población mezcla jabón con el agua que va directamente al tanque biodigestor lo que podría llevar en un futuro a que esta infraestructura deje de ser ambientalmente ecológica ya que esta práctica conlleva a que se presenten malos olores en el tanque por lo que se recomendaría a los beneficiarios adecuar sus sistemas a lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto.

En la dimensión de ambiental se ha encontrado que no se hace capacitaciones constantes a los beneficiarios del proyecto relacionadas a educación sanitaria y ambiental en pero se ha encontrado de que la población por sus propios méritos realiza estas actividades dentro de sus conocimientos sanitarios encontrándose que por ejemplo se la dan con frecuencia las manos antes de realizar alguna actividad que tenga que ver con la alimentación además se ha encontrado que también con frecuencia se realiza lavado de los alimentos crudos antes de ingerirlos, por lo que se puede analizar que es la participación del ministerio de salud mediante la posta para recalcar la necesidad de realizar este tipo de actividades sanitarias y así evitar enfermedades gastrointestinales.

Es así que Rodríguez & Jacinto (2017) recomienda que en las organizaciones comunales se incentive la generación de una mayor gobernabilidad con una adecuada participación en sobre el manejo de los recursos de agua potable, de sus propias autoridades con el involucramiento de las instituciones del estado con la intención de fortalecer sus capacidades y poder mitigar los posibles impactos,

donde el autor recalca la importancia de la dimensión ambiental. Así que en la comunidad estudiada se tiene que incorporar al modelo de gestión actual parámetros de educación sanitaria y ambiental que contribuyan a fortalecer el cuidado del medio ambiente no solo desde el punto de vista de la limpieza sino también desde el punto de vista del cuidado de las cabeceras de cuenca a las que pertenece la comunidad, es así que Acosta Et. Al. (2020) afirma que se debe implementar un paradigma con la intención de generar una prosperidad económica a la vez que se mejora las condiciones medioambientales y por ende reducir la contaminación lo que se resume en un desarrollo sostenible. Es así que Gaviria-montoya (2021), dan importancia al parámetro de saneamiento ambiental con el cual se puede lograr la ansiada sostenibilidad del sistema a largo plazo.

Discusión general

La carencia de sistemas de agua potables gestionados con la debida responsabilidad se ha visto marcada con la presencia de la COVID-19, es así que según Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2021), se hace un llamado a la necesidad de los gobiernos de duplicar los esfuerzos para que se garantice el abastecimiento de agua potable, acceso servicios de saneamiento e higiene para todos.

Cuando se habla de población rural, se asume que la población beneficiaria no supera los 2000 habitantes conforme a lo establecido en el artículo N° 32 del texto único ordenado del reglamento de la ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento (MVCS, 2021), por lo que el servicio provisto en la comunidad de Rejopampa Alto se da en una área rural.

Para que se pueda brindar un servicio de calidad y la JASS pueda asegurar la sostenibilidad del mismo a lo largo del tiempo de vida útil de proyecto, esta dispone del pago de una cuota familiar establecida por la SUNASS “metodología para la fijación del valor de la cuota familiar por la prestación de los servicios de saneamiento brindados por organizaciones comunales” (2018), en la cual, se establece tres pasos para obtenerlo: La formulación del Plan Operativo Anual, la estimación del presupuesto anual y finalmente el cálculo de la cuota familiar, en la comunidad de Rejopampa Alto se ha encontrado que la cuota familiar es de un sol

(1 PEN \approx 0.25 USD), lo que se ha evidenciado que es insuficiente para brindar un servicio adecuado que pueda brindar sostenibilidad económica y ambiental.

Una organización comunal tiene capacidad y personería jurídica de derecho privado desde el momento que esta queda registrada en alguna municipalidad competente en su ámbito territorial concordante al artículo N° 110 del texto único ordenado del reglamento de la ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento (2021), y se aclara que pueden asumir la figura asociativa de Junta Administradora de Servicios de Saneamiento o cualquier otro tipo de asociación privada, la cual es elegida democráticamente por los beneficiarios del servicio, es esta asociación, el órgano de mayor jerarquía recae sobre la asamblea general, seguido por el consejo directivo y también la existencia de un o una fiscal, en Rejopampa la organización comunal carece de instrumentos de gestión que ordene los procedimientos del comité directivo de la JASS.

El agua potable y saneamiento adecuados es una necesidad básica y su aseguramiento se enmarca en el “*ODS 06: Agua limpia y saneamiento*”, este objetivo está dentro de los denominados “objetivos de desarrollo sostenible” se establecen índices actuales y las metas a cumplir para lograr el acceso universal de agua de calidad y la disminución de enfermedades que provengan del agua (CEPAL, 2018), además dentro de las política nacional de saneamiento aprobada con decreto supremo N° 007-2017-vivienda (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS), 2017) dentro del Eje de Política 1: Acceso de la población a los servicios de saneamiento, se establece como lineamiento de la política la incorporación del 100% de población urbana al servicio de saneamiento al 2021 y de la población rural un 100% al año 2030 y de acuerdo al “manual de operaciones del programa nacional de saneamiento rural” aprobada con Resolución Ministerial N° 96-2012-Vivienda (PNSR, 2012), se establece en el Artículo 7: “El programa nacional de saneamiento rural es encargado de velar por la mejora de la calidad de vida de la población, así como ejecutar inversiones que amplíen la cobertura y que brinden sostenibilidad a los sistemas de agua y saneamiento rural, es así que extrapolando el análisis a la zona rural de Chota se ha encontrado que la brecha que falta cubrir es la de calidad del servicio brindado por las JASS, esto debido como principal causa la falta de un modelo de gestión que alinee su actuar hacia el

beneficio de la población temando como base la sostenibilidad económica y ambiental que permitan proveer un servicio de calidad respetando la conservación del recurso hídrico.

El decreto legislativo que aprueba la ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento (Ministerio de Vivienda, 2016), indica dentro de su principio de acceso universal, que los ciudadanos recibirán el servicio de agua potable con condiciones de eficiencia, debida sostenibilidad y la necesaria calidad como derecho de cada beneficiario de los servicios y como una obligación del estado, por lo que se debe incidir en formar más herramientas legales en base al modelo propuesto, para que las organizaciones comunales puedan operar de manera legítima sobre los intereses de la población usuaria de los servicios de agua potable y saneamiento.

Por ultimo podemos mencionar que la provisión de estos servicios de agua y saneamiento recae en las municipalidades provinciales o distritales así como se consiga en el artículo 80 saneamiento, salubridad y salud de la ley orgánica de municipalidades (2003).

VI. CONCLUSIONES

1. El modelo de gestión de los servicios de agua potable y saneamiento rural que contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones Rurales de Chota Cajamarca para el año 2021.
2. Del diagnóstico de los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento en el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales, se ha encontrado que el nivel de operación y mantenimiento se da de manera óptima, la administración se ha encontrado que se da de manera regular al igual que la dimensión ambiental, estando bien evaluadas según la percepción de los usuarios las dimensiones de infraestructura y económica.
3. Del análisis de los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento que inciden en la sostenibilidad en poblaciones rurales y se ha determinado que la dimensión de la administración y la dimensión ambiental se tienen que fortalecer.
4. Los lineamientos para la implementación de un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales, son los principios, las teorías de la administración, la teoría de las organizaciones y la teoría de los Stakeholders, además de las actividades de la operación y mantenimiento y la administración de la organización rural.
5. El modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural diseñado contribuirá al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021, articulando las actividades administrativas de planeación, organización, dirección y control de las actividades de operación y mantenimiento incluyendo educación sanitaria y ambiental.
6. Expertos con grado de doctor validaron un modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021

VII. RECOMENDACIONES

- Al presidente del consejo directivo de las organizaciones comunales (JASS) de Chota convocar y presidir constantemente a las reuniones de la asamblea general y de consejo directivo para que de esta manera se tenga más transparencia en el manejo de los presupuestos destinados a la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento para la ordenación sostenible.
- A los miembros del comité directivo de la JASS tales como tesorero y secretario un manejo ordenado de los acuerdos que se tomen en cada una de las reuniones planificadas, llevar un registro actualizado de los del padrón de asociados, llevando un registro en cuaderno de actas legalizado las opiniones y recomendaciones de cada uno de los asociados del sistema, así como llevar los libros de recaudo, de inventario y de caja actualizados.
- Al fiscal del sistema de agua potable llevar una labor de fiscalización y supervisión constante de las actividades del consejo directivo así como el manejo económico que está le da al presupuesto recaudado de las cuotas familiares.
- Se recomienda a los dos vocales trabajos conjuntos para poder buscar fuentes adicionales de financiamiento para trabajos de mantenimiento del sistema, además de promover actividades relacionadas a la educación sanitaria y ambiental.
- Se recomienda a los asociados del sistema de agua potable tener mucho cuidado en el uso adecuado del mismo es decir evitar regar las zonas agrícolas con el recurso hídrico, además evitar dejar el grifo abierto y tener mucho cuidado con el mantenimiento que se le dé al sistema de saneamiento es decir a la unidad básica de saneamiento básico

VIII. PROPUESTA

Institución: Junta administradora de servicios de saneamiento Rejopampa Alto.

Fundamentación:

El modelo propuesto pretende buscar una serie de cambios en la forma de pensar de los representantes de la junta administradora de servicios de saneamiento y de los asociados, tal es el caso que se busca fortalecer la economía de la organización comunal, mediante una serie de herramientas que permitan sistematizar los procedimientos administrativos y de gestión con lo cual se va a mejorar en lo progresivo las actividades de operación y mantenimiento, las actividades educación sanitaria y algunas reparaciones menores en la infraestructura de saneamiento, estas acciones permitirán en lo posterior a su aplicación que el sistema sea sostenible dando a sus beneficiarios un servicio continuado, de calidad y con un mínimo impacto en el medio ambiente.

Para construir este modelo se ha tenido en cuenta los principios de la administración clásica, la teoría de la organización y la teoría de los Stakeholders en dónde se inicia con una debida planificación por ello estamos planteando qué se debe realizar un plan anual operativo mediante el cual se pueda determinar las actividades necesarias y un presupuesto estimado en base al cual se calculará la cuota familiar mensual en base a esta planificación también se puede determinar cuáles son las obras mayores que se puede ejecutar en este sistema de agua potable las cuales deberán ser cubiertas por las instituciones del sector público y según la Ley Orgánica municipalidades el primero que debe responder es la municipalidad provincial de Chota también se ha visto un parámetro importante lo referente a la educación sanitaria la cual es parte de la sostenibilidad del sistema la cual nos permitirá que a la larga se disminuya las enfermedades gastrointestinales que puedan ocurrir en la zona este parámetro de educación sanitaria es una representación de las acciones oportunas de operación y mantenimiento, lo que se busca mediante este modelo es tener una transparencia en las actividades de la organización comunal en lo referente al manejo económico donde constantemente se tiene que dar rendiciones de cuentas y reuniones

frecuentes en las cuales se dará a conocer cuáles son los avances o los problemas que se están suscitando en las actividades propias de la organización comunal

La teoría de los Stakeholders o teoría de las partes involucradas, se ocupa de la relación entre la organización y los grupos de interés (Fernando y Lawrence, 2014), en la JASS, los grupos de involucrados son los Directivos y las familias beneficiarias, en otros casos cuando la economía misma de la organización no pueda suplir sus compromisos de operación y mantenimiento, se involucra a las instituciones del estado en sus tres niveles además de ONGs, de quiénes depende el éxito o el fracaso de la gestión administrativa de la organización comunal denominada Junta administrativa de servicios de saneamiento de la localidad e Rejopampa Alto.

Objetivos:

General:

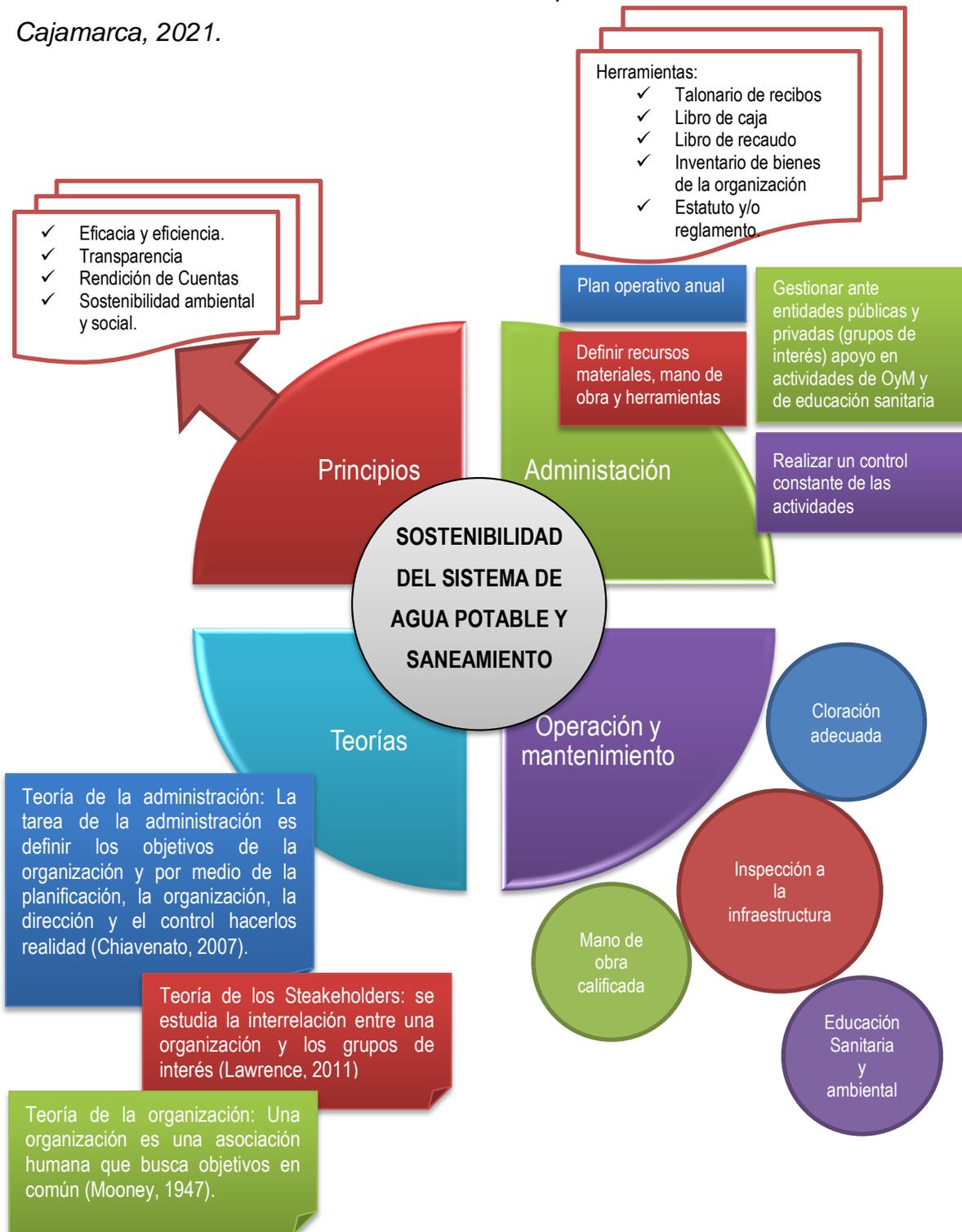
- Cambiar el actual modelo de gestión destinado a satisfacer las necesidades de abastecimiento de agua a un modelo centrado en la sostenibilidad del sistema de agua potable.

Específicos:

- Establecer acciones necesarias en las actividades de operación y mantenimiento del sistema que aseguren la calidad del servicio.
- Adecuar los instrumentos utilizados en las actividades de administración con el fin de lograr la sostenibilidad económica del sistema de agua potable y saneamiento.
- Propiciar una cultura de gobernanza dentro de la organización comunal, con la participación de los grupos de interés.

Figura 2

Modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.



REFERENCIAS

- Acosta, I., Marrero, F., & Espinoza, J. (2020). La Economía Circular Como Contribución a La Sostenibilidad En Un Destino Turístico Cubano De Sol Y Playa. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 29, 406–425.
- Amaluisa, V. (2020). *Determinación De Las Tarifas De Agua Potable Y Alcantarillado Y Su Incidencia En La Sostenibilidad Económica Y Financiera De La Empresa Pública Municipal De Agua Potable Y Alcantarillado De Pastaza*.
- Basani, M., Acosta, E., & Solís, H. (2019). Prácticas y saberes en la gestión comunitaria del agua para consumo humano y saneamiento en las zonas rurales de Ecuador. *BID-División de Agua y Saneamiento*.
- Bellido, C. (2018). *Gestión del equipo de intervención social durante la implementación del proyecto ampliación y mejoramiento del sistema de agua potable y alcantarillado para el macro proyecto Pachacútec del distrito de Ventanilla etapa I, durante el período de ejecución 2*.
- Bermeo, M., & Idrovo, P. (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*.
- Botero Camacho, L. A. (2020). La Paradoja De La Disponibilidad De Agua De Mala Calidad En El Sector Rural Colombiano. *Revista de Ingeniería*, 49, 38–51.
- Cabezas, C. (2018). Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua en el Perú. *Rev Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2), 309–316. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3761.309>
- Cabrera, V. L., & Coronel, M. (2020). Peru's experience in the development of policies to ensure access to drinking water in rural areas. *Revista de Ingeniería*, 49, 18–27.
- Calcina, A., & Ticona, O. (2020). Una visión de la gestión comunitaria del agua en las comunidades campesinas y sectores rurales en el Perú. *Impluvium*, 12, 7–

13. <http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero12.pdf#page=7>
- Cansi, F., & Cruz, P. M. (2020). "Agua nueva": notas sobre sostenibilidad de la economía circular. *Sustainability Economic Social and Environmental*, 2, 49. <https://doi.org/10.14198/sostenibilidad2020.2.04>
- Cárdenas, M. S., & Velásquez, Á. (2021). Diagnóstico de la gestión en el servicio al cliente en la junta administradora de agua potable de la comunidad "Cuatro Esquinas – Sinchaguasín" de Pujilí. *Nexus*, 1(2), 1–13. http://nexusecuador.com/revista_nexus/index.php/nexus/article/view/11/7
- CEPAL. (2018). Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. In *Revista de Derecho Ambiental* (Issue 10). <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.52077>
- Cervantes, A., Velázquez, M., & Pimentel, L. (2017). Gobierno y administración local del agua potable en la Ciénega de Chapala, Michoacán, México. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, VIII, 65–80.
- Chiavenato, I. (2007). *INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN* (M. G. Hill (ed.); 7ma edición).
- Cochran, W. G., & Wiley, J. (1977). *Sampling Techniques third edition* (3rd ed.).
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Desing Qualitative, Quantitative, and Methods Approaches*. (5th. Ed.). Sage Publications, Inc.
- Delgado, S., Trujillo, J., & Torres, M. (2017). Gestión del agua en comunidades rurales; caso de estudio cuenca del río Guayuriba, Meta-Colombia. *Luna Azul*, No. 45. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.5>
- Díaz-Ríos, T. (2021). La circularidad del agua: modelo de gestión sostenible para la sociedad panameña. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 4(2), 1–17.
- Domínguez, J., & Castillo, E. (2018). Las organizaciones comunitarias del agua en el estado de Veracruz . Análisis a la luz de la experiencia latinoamericana.

- Elías Silupu, J. W., Avalos Luis, C. A., & Medrano Obando, J. (2020). Calidad bacteriológica del agua para consumo humano y enfermedad diarreica aguda en el Distrito de Rázuri. Provincia de Ascope. La Libertad - Perú. *Puriq*, 2(1), 69–80. <https://doi.org/10.37073/puriq.2.1.69>
- Fernández-Vargas, G. (2020). La gobernanza del agua como marco integrador para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Latinoamérica. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 23(2). <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n2.2020.1561>
- Flores, J. (2020). *EL DESENCUENTRO DE LA CONCEPCIÓN SOBRE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO DE AGUA POTABLE ENTRE EL POBLADOR RURAL Y LA REGULACIÓN DE LA CUOTA FAMILIAR*.
- Galindo, E., & Palerm, J. (2016). Sistemas de agua potable rurales. Instituciones, organizaciones, gobierno, administración y legitimidad. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 7(2), 17–34. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-24222016000200017&script=sci_arttext&tIng=pt
- García, K., & Sarmiento, F. (2020). *Factores de éxito para la sostenibilidad del manejo de juntas de agua potable en la zona rural del cantón Cuenca*.
- Gastañaga, M. del C. (2018). Agua, saneamiento y salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2), 181. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3732>
- Gaviria-montoya, L. (2021). *Construcción del Índice de Riesgo para determinar la Sostenibilidad del Servicio de Agua y Saneamiento (IRSSAS) en distritos rurales de Costa Rica atendidos por ASADAs Construction of Risk-Index for assessment of water and sanitation sector (IRSSAS) i. 34*, 156–176.
- Guadarrama, G., & Pliego, E. (2017). *Redes de gobernanza y organizaciones que intervienen en la gestión pública del agua en la esfera local : comités de agua potable del municipio de Xalatlaco , México*. 65–87.

- Hernández González, J., & Tagle Zamora, D. (2020). Percepciones sociales del proceso de municipalización del agua potable en comunidades periurbanas de León, Guanajuato. *Región Y Sociedad*, 32, e1257. <https://doi.org/10.22198/rys2020/32/1257>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed). Mc Graw Hill.
- Lawrence, S. F. Stewart. (2011). A theoretical framework for CSR practices: integrating legitimacy theory, stakeholder theory and institutional work. *The Journal of Theoretical Accounting*, 10(1), 1(February 2018), 149–178.
- Lopera, C., Ortiz, L., & Restrepo, L. (2020). *Agua que habita la montaña: Gestión Integral del Agua en el borde Urbano-Rural Experiencia Bello Oriente*.
- López Montero, V. J. (2020). *Propuesta de un modelo de gestión para comités de agua potable rural, comuna de San Juan de la Costa*. 1–140. <https://repositorio.usm.cl/bitstream/handle/11673/49686/m19536261-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Luffiego García, M., & Rabadán Vergara, J. M. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de Las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 18(3), 473. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.4033>
- Martinez, R. (2020). Gobernanza y Sostenibilidad en la Provisión de Agua Potable en Zona Rural del Municipio de Sandoná, Nariño. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Ministerio de Vivienda, construcción y S. (2016). DECRETO LEGISLATIVO N° 1280 - LEY MARCO DE LA GESTIÓN Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO. *Diario Oficial El Peruano*, 608948–608967.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS). (2017). Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, que aprueba la Política Nacional de Saneamiento. *El Peruano*, 53(9), 1689–1699.
- Morales, F., Mancheno, M., & Gamboa, J. (2020). *Administración hídrica eco*

sustentable: Una perspectiva necesaria en la gestión de recursos no renovables. 5, 182–198.

Moreno, J. O. (2020). Los Retos Del Acceso a Agua Potable Y Saneamiento Básico De Las Zonas rurales en Colombia. *Revista de Ingeniería*, 49, 28–37.

Motta, R. (2018). El derecho de la gestión comunitaria del agua en Colombia para garantizar el acceso al agua potable. *Revista Misión Jurídica*, 11, 317–330.

MVCS, M. de vivienda construcción y saneamiento. (2021). DECRETO SUPREMO N° 016-2021-VIVIENDA - TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO DE LA LEY MARCO DE LA GESTIÓN Y PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO. *Diario Oficial El Peruano*, 11. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/decreto-de-urgencia-que-establece-medidas-excepcionales-y-te-decreto-de-urgencia-n-090-2020-1874820-3>

Nicolas-Artero, C. (2018). Las organizaciones comunitarias de agua potable rural en América Latina: un ejemplo de economía substantiva. *Polis Revista Latinoamericana*.

Norton, B. G. (1995). Evaluating ecosystem states: Two competing paradigms. *Ecological Economics*, 14(2), 113–127. [https://doi.org/10.1016/0921-8009\(95\)00024-4](https://doi.org/10.1016/0921-8009(95)00024-4)

Núñez, F., & Valencia, F. (2020). *Elementos para una propuesta de política pública en gestión comunitaria del agua.* 4114. <https://doi.org/10.21789/25007807.1622>

ONU. (2015). *Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.* <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

ONU. (2021). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2021.*

Ortiz-Gómez, A. S., Nuñez-Espinoza, J. F., & Mejía-Castillo, W. G. (2019). The social perception of drinking water quality and management in the municipality of Las Vueltas, Chalatenango, El Salvador. In *Tecnología y Ciencias del Agua*

(Vol. 10, Issue 3). <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2019-03-06>

Paltán, H., Basani, M., Minaya, V., & Rezzano, N. (2020). *Servicios de agua potable y saneamiento resilientes en América Latina y el Caribe.*

Perú, E. (2003). *Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades.*

Perugachi, J. M., & Cachipiendo, C. (2020). Gestión Comunitaria del Proyecto de Agua Potable Pesillo-Imbabura. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.

Pinos, J. (2020). Multiple water governance models: Ecuador as a case study. *Maskana*, 11(1), 74–80. <https://doi.org/10.18537/mskn.11.01.08>

PNSR. (2012). *MANUAL DE OPERACIONES DEL PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMIENTO RURAL.* <https://doi.org/10.21874/rsp.v38i4.2320>

PNSR, M. (2016). *Guía para el cumplimiento de la Meta 35: TALLER DE CONSTITUCIÓN DE JUNTA ADMINISTRADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO.*

Portillo, A., & Martínez, A. (2018). Experiencia en la aplicación del enfoque de gestión integral del recurso hídrico , en sistemas de abastecimiento de agua para el consumo humano : aplicación a Nicaragua . *Diseño y Tecnología Para El Desarrollo*, 56–72.

Rivera-Márquez, J., Hernández-Rodríguez, M. de L., Ocampo-Fletes, I., & María-Ramírez, A. (2017). Factores condicionantes de la buena gestión del servicio de agua potable en doce comunidades del altiplano mexicano. *Agua y Territorio*, 9, 105–116. <https://doi.org/10.17561/at.v0i9.3481>

Rivera, Á. L. (2018). *Evaluación de los modelos de gestión de proyectos rurales de agua potable y saneamiento básico implementados en los llanos de Colombia.* 85(204), 289–295.

Rodríguez, C. I., & Jacinto, G. P. (2017). Calidad y procesos de gestión en la región pampeana Argentina. *Revista Luna Azul.* <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.44.5>

- Schuster, J. P., & Tapia, F. (2017). El Modelo de Gestión Comunitaria del Agua Potable Rural en Chile : Contexto Institucional , Normativo e Intenciones de Reforma. *Foro Jurídico (Lima)*, N° 16. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/forojuridico/article/view/19865/19906>
- Soto-vallejo, I., Villarraga-Lozano, Á. M., & Cardona-Acevedo, M. (2020). Gobernanza y servicios ambientales en la gestión de los acueductos comunitarios en tres municipios de Caldas, Colombia. *Estudios Gerenciales*, 36, 206–217.
- Soto, S., Gaviria, L., & Pino, M. (2018). Condiciones del saneamiento ambiental sostenible en comunidades Rurales de la Provincia de Cartago años 2014-2016 , Costa Rica. *Tecnología En Marcha*, Vol. 31-2, 106–116. <https://doi.org/10.18845/tm.v31i2.3628>
- Suárez, A., Baldioceda, Á., & Durán, G. (2019). *Seguridad hídrica : Gestión del agua en comunidades rurales del Pacífico Norte de Costa Rica*. 53(2), 25–46.
- SUNASS. (2018). METODOLOGÍA PARA LA FIJACIÓN DEL VALOR DE LA CUOTA FAMILIAR POR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO BRINDADOS POR ORGANIZACIONES COMUNALES. *EL Peruano*, 8–9.
- Vásconez, R. (2018). EL CAPITAL SOCIAL EN LAS JUNTAS DE AGUA POTABLE RURALES. *Augusto Guzzo*, v. 1, 13–26. <https://doi.org/10.22287/ag.v1i22.825>
- Verdesoto, S., Toapanta, T., & Acosta, G. (2018). *Diagnóstico de la Gestión Administrativa de las Juntas de Agua Potable y Saneamiento del Cantón Ambato*. 14, 264–286.
- Yanique, G. (2020). *Análisis del fortalecimiento institucional del post-proyecto del sistema de agua potable de la comunidad turrini alta*.

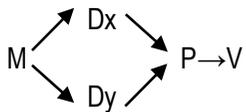
ANEXOS

Anexo 01. Matriz de consistencia

Modelo de gestión de los sistemas de agua y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
	<p style="text-align: center;">Objetivo General</p> <p>Diseñar un modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.</p> <p style="text-align: center;">Objetivos Específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Diagnosticar los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento en el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales.• Analizar los procesos, actores, normativa y funcionamiento de la gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento que inciden en la sostenibilidad en poblaciones rurales.• Establecer lineamientos para la implementación de un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales.• Elaborar un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para el fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales.		
¿De qué manera la gestión de los sistemas de agua y saneamiento contribuyen al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021?		El diseño de un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento contribuye al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021, en cuanto se aplique dadas las condiciones	Encuesta/ Cuestionario

- Validar un modelo de gestión de sistemas de agua potable y saneamiento para la contribución al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales en Chota, Cajamarca, 2021, por juicio de expertos.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	VARIABLES Y DIMENSIONES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Tipo de investigación: básica Enfoque metodológico: Cuantitativo Diseño: descriptivo-propositivo. (José estela, Vara horna)</p>  <p>M: Muestra Dx: Diagnostico de la variable gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento. Dy: Diagnostico de la variable La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento. P: Propuesta del modelo de gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento rural V: Validación.</p>	<p>Población Población beneficiaria de la Junta administradora de servicio de saneamiento de la localidad de Rejopampa del distrito de Chota, que está conformada por 72 familias beneficiadas</p> <p>Muestra 61 familias beneficiadas de una Junta administradoras de servicios de saneamiento de la comunidad de Rejopampa del distrito de Chota</p> <p>Unidad de análisis Cada una de las familias beneficiarias pertenecientes a la JASS del sistema de agua potable en la comunidad de Rejopampa, del distrito de Chota que tienen la misma característica seleccionados de la población para conformar la muestra</p>	<p>Variable Independiente: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operación y mantenimiento • Educación Sanitaria • Infraestructura <p>Variable dependiente: La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento</p> <p>Dimensiones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Económica • Ambiental 	<p>Encuesta/ Cuestionario</p>

Anexo 02. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TECNICAS/ INSTRUMENTOS
La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento	La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento consiste en un conjunto de actividades destinadas de dotar de servicios de calidad que cumplan con los requisitos de cobertura al total de la población.	La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento se medirá en función del número de reuniones comunales, el número de veces que se haga el tratamiento convencional del agua potable con cloro, la cantidad de quejas comunales sobre el servicio	Operación y mantenimiento	Información de la JASS es transparente, oportuna y permanente	S, AV, N	Encuesta, Cuestionario
				Confianza en los trabajos de operación y mantenimiento	S, AV, N	
				Existe personal suficiente en las actividades de operación y mantenimiento	S, AV, N	
				La JASS está dispuesta a la atención de quejas y reclamos	S, AV, N	
				Atención oportuna de inconvenientes en la red	S, AV, N	
				Existe problemas persistentes en las actividades de OyM	S, AV, N	
				Los canales de comunicación entre la JASS y los usuarios son adecuados	S, AV, N	
				Personal en cargado de la OyM capacitada	S, AV, N	
				Mantenimiento de los tanques biodigestores	S, AV, N	
				Cloración del sistema de agua	S, AV, N	
			Administración	Se cuenta con estatutos y/o reglamentos	S, AV, N	Encuesta, Cuestionario
				Se cuenta con un libro de caja	S, AV, N	
				Se cuenta con un libreo de recaudos	S, AV, N	
				Se cuenta con un registro o inventario de bienes	S, AV, N	
Infraestructura	Funcionamiento de la unidad básica de saneamiento	B, R, M				

				Desempeño de las redes de distribución y conducción	S, AV, N	Encuesta, Cuestionario
La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento	La sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento se da en un pilar fundamental, que es la recaudación de las cuotas familiares acordadas, lo que permite darle al sistema la operación y mantenimiento adecuado a lo largo del tiempo de vida útil del mismo	La sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento se medirá en base al balance de los ingresos y gastos recaudados por la JASS.	Económica	Cuota mensual según las posibilidades económicas de la población	S, AV, N	Encuesta, Cuestionario
				Pago de cuotas oportunas	S, AV, N	
				Herramientas adecuadas e insumos para la OyM del sistema	S, AV, N	
				Insumos para la desinfección del sistema (Cloro)	S, AV, N	
				La JASS cuenta con un plan operativo anual	S, AV, N	
				La JASS cumple con rendir cuentas	S, AV, N	
			Ambiental	Educación sanitaria y ambiental.	S, AV, N	Encuesta, Cuestionario
				Con que frecuencia mezcla el agua de jabón en el biodigestor.	S, AV, N	
				Disposición de los residuos de las actividades de la OyM	S, AV, N	

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO APLICADO A LOS ASOCIADOS SOBRE LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO.

INSTRUCCIONES:

Estimado colaborador, la presente ficha de encuesta tiene el propósito de recoger información sobre la calidad de atención en los usuarios de la Institución, para el desarrollo de una investigación. Se guardará total confidencialidad en los resultados, por ello se requiere que marque su respuesta con total responsabilidad y sinceridad.

ESCALA:

3= Siempre 2= A veces 1= Nunca

Información Básica De La Localidad

Encuestador (a): _____

Fecha de Entrevista: ____/____/____ Hora _____

Departamento: Cajamarca, Provincia: Chota, Distrito: Chota

Localidad Rural: Rejopampa

Persona Entrevistada (jefe del hogar):

Padre () Madre () otro _____, Edad _____,

Grado de instrucción: Primaria (), Secundaria (), Sup. Técnica (), Sup. Univ. ()

Ítem	Interrogante	Escala		
		Siempre (3)	A veces (2)	Nunca (1)
Variable: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento				
	Dimensión: Operación y mantenimiento			
1.	Cuándo se solicita información a la JASS es transparente, oportuna y permanente			

2	El personal que desarrolla las actividades de mantenimiento, genera confianza en el trabajo que desarrolla			
3	Existe personal suficiente en las actividades de operación y mantenimiento			
4	La Junta administradora de servicios de saneamiento (JASS) está predispuesto a atender las quejas y reclamos planteados por los usuarios			
5	Las quejas sobre el servicio de agua potable son atendidas oportunamente			
6	Las quejas son persistentes sobre el mismo problema en el abastecimiento de agua potable			
7	Cree usted que la JASS usa canales adecuados para convocar a reuniones y asambleas			
8	Cree usted que el personal encargado de la operación y mantenimiento del sistema tiene experiencia en las actividades que realiza			
9	Con qué frecuencia realiza la limpieza su tanque biodigestor			
10	Con qué frecuencia percibe cloro en el agua			
	Dimensión: Administración			
11	Su organización comunal (JASS) cuenta con estatutos y/o reglamentos que guíe su gestión.			
12	Su organización cuenta con un libro de caja donde se anote ingresos y egresos.			
13	Su organización cuenta con libro de recaudos.			

14	Su organización cuenta con un registro o inventario de sus bienes.			
	Dimensión: Infraestructura			
15	El funcionamiento de la unidad básica de saneamiento es adecuado.			
16	Con que frecuencia sufre cortes de agua al menos una vez al mes.			
Variable: La sostenibilidad de los proyectos de agua y saneamiento				
	Dimensión: Económica			
17	Considera que el monto de la cuota mensual que paga es justa			
18	Paga sus cuotas mensuales a tiempo			
19	La JASS cuenta con las herramientas adecuadas para la operación y mantenimiento (OyM) del sistema			
20	La JASS tiene a disposición los insumos para la desinfección del sistema			
21	La JASS cuenta con un plan operativo anual			
22	La JASS cumple con rendir cuentas hacia los usuarios del sistema			
	Dimensión: Ambiental			
23	Con que frecuencia reciben capacitaciones o información en educación sanitaria y ambiental.			
24	Con qué frecuencia mezcla agua de jabón en el biodigestor			
25	Con qué frecuencia dispone en basureros sus residuos de las actividades de OyM.			

Anexo 4. Cálculo del tamaño de muestra.

El tamaño de muestra para alumnos fue calculado utilizando la fórmula de Cochran (1977).

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Siendo para el presente estudio:

N= 72 familias (conexiones domiciliarias).

Za = 1.96, para un nivel de confianza del 95%

p= 50%

q= 50%

d= 5%

Reemplazando los datos en la fórmula de Cochran (1977), obtenemos.

$$n = \frac{72 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (72 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 60.77 \text{ familias}$$

Se tomará como tamaños de muestra 61 familias.

También se puede verificar con la siguiente aplicación web:

Tamaño de la población 72 Nivel de confianza (%) 95 Margen de error (%) 5

Tamaño de la muestra

61

Fuente: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

Población

- Población beneficiaria de la Junta administradora de servicio de saneamiento de la localidad de Rejopampa del distrito de Chota, que está conformada por 72 familias beneficiadas



Muestra

- 61 familias beneficiadas de una Junta administradoras de servicios de saneamiento de la comunidad de Rejopampa.

Anexo 5: Validación de instrumentos (juicio de expertos)

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: **Dr. Eulises Cabrera Villena.**
- 1.2. Institución donde labora: : Universidad Nacional Autónoma de Chota.
- 1.3. Título de la investigación: Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca.
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **CUESTIONARIO PARA PROPONER UN MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL QUE CONTRIBUYA AL FORTALECIMIENTO DE LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE EN POBLACIONES RURALES DE CHOTA, CAJAMARCA, 2021.**
- 1.5. Grupo de estudio: **Asociados al sistema de agua potable.**
- 1.5. Autor: **Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO (ORCID: 0000-0002-2688-951X)**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																			X		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																			X		
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			X		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la gestión del sistema.																			X		
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																			X		
COHERENCIA	Entre variables e indicadores																			X		
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			X		
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																			X		

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () Regular () Buena (X) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **90**



Chota, 24 septiembre del 2021

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: **Dra. Martha Gladys Huamán Tanta.**
- 1.2. Institución donde labora: Universidad Nacional Autónoma de Chota.
- 1.3. Título de la investigación: Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca.
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **CUESTIONARIO PARA PROPONER UN MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL QUE CONTRIBUYA AL FORTALECIMIENTO DE LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE EN POBLACIONES RURALES DE CHOTA, CAJAMARCA, 2021.**
- 1.5. Grupo de estudio: **Asociados al sistema de agua potable.**
- 1.5. Autor: **Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO (ORCID: 0000-0002-2688-951X)**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																				X	
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la gestión del sistema.																				X	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				X	
COHERENCIA	Entre variables e indicadores																				X	
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X	
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X	

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () Regular

() Buena

(X) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **90.5**

Cajamarca, 24 septiembre del 2021



VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto: **Dra. BLANCA FLOR RAMOS SAAVEDRA.**

1.2. Institución donde labora: 288

1.3. Título de la investigación: **Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca.**

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **CUESTIONARIO PARA PROPONER UN MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL QUE CONTRIBUYA AL FORTALECIMIENTO DE LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE EN POBLACIONES RURALES DE CHOTA, CAJAMARCA, 2021.**

1.5. Grupo de estudio: **Asociados al sistema de agua potable.**

1.5. Autor: **Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO (ORCID: 0000-0002-2688-951X)**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																				X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																				X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																				X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la gestión del sistema.																				X
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																				X
COHERENCIA	Entre variables e indicadores																				X
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																				X
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () Regular

() Buena

(X) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **91**



Trujillo, 24 septiembre del 2021

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y nombres del experto: **Dr. Jose Luis Silva Tarrillo.**
- 1.2. Institución donde labora: Universidad Nacional Autónoma de Chota.
- 1.3. Título de la investigación: **Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca.**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **CUESTIONARIO PARA PROPONER UN MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL QUE CONTRIBUYA AL FORTALECIMIENTO DE LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE EN POBLACIONES RURALES DE CHOTA, CAJAMARCA, 2021.**
- 1.5. Grupo de estudio: **Asociados al sistema de agua potable.**
- 1.5. Autor: **Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO (ORCID: 0000-0002-2688-951X)**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																			X		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																			X		
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			X		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la gestión del sistema.																			X		
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																			X		
COHERENCIA	Entre variables e indicadores																			X		
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			X		
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X	

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () Regular () Buena (X) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **90.5**



Chota, 24 septiembre del 2021

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO

I. DATOS GENERALES

1.1. Apellidos y nombres del experto: **Dra. Rossely Katherine Vallejos Morales.**

1.2. Institución donde labora: Red de salud Santa Cruz.

1.3. Título de la investigación: Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca.

1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **CUESTIONARIO PARA PROPONER UN MODELO DE GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL QUE CONTRIBUYA AL FORTALECIMIENTO DE LA ORDENACIÓN SOSTENIBLE EN POBLACIONES RURALES DE CHOTA, CAJAMARCA, 2021.**

1.5. Grupo de estudio: **Asociados al sistema de agua potable.**

1.5. Autor: **Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO (ORCID: 0000-0002-2688-951X)**

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																		X			
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																			X		
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica																			X		
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																			X		
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad																			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la gestión del sistema.																			X		
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos																			X		
COHERENCIA	Entre variables e indicadores																			X		
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación																			X		
PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación																				X	

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: () Regular

() Buena

(X) Muy buena

PROMEDIO DE VALORACIÓN: **90**



Santa Cruz, 24 septiembre del 2021

Anexo 6: Confiabilidad del instrumento

Se ha evaluado la confiabilidad del instrumento con el alfa de Cronbach con ayuda de SPSS encontrándose el siguiente resultado:

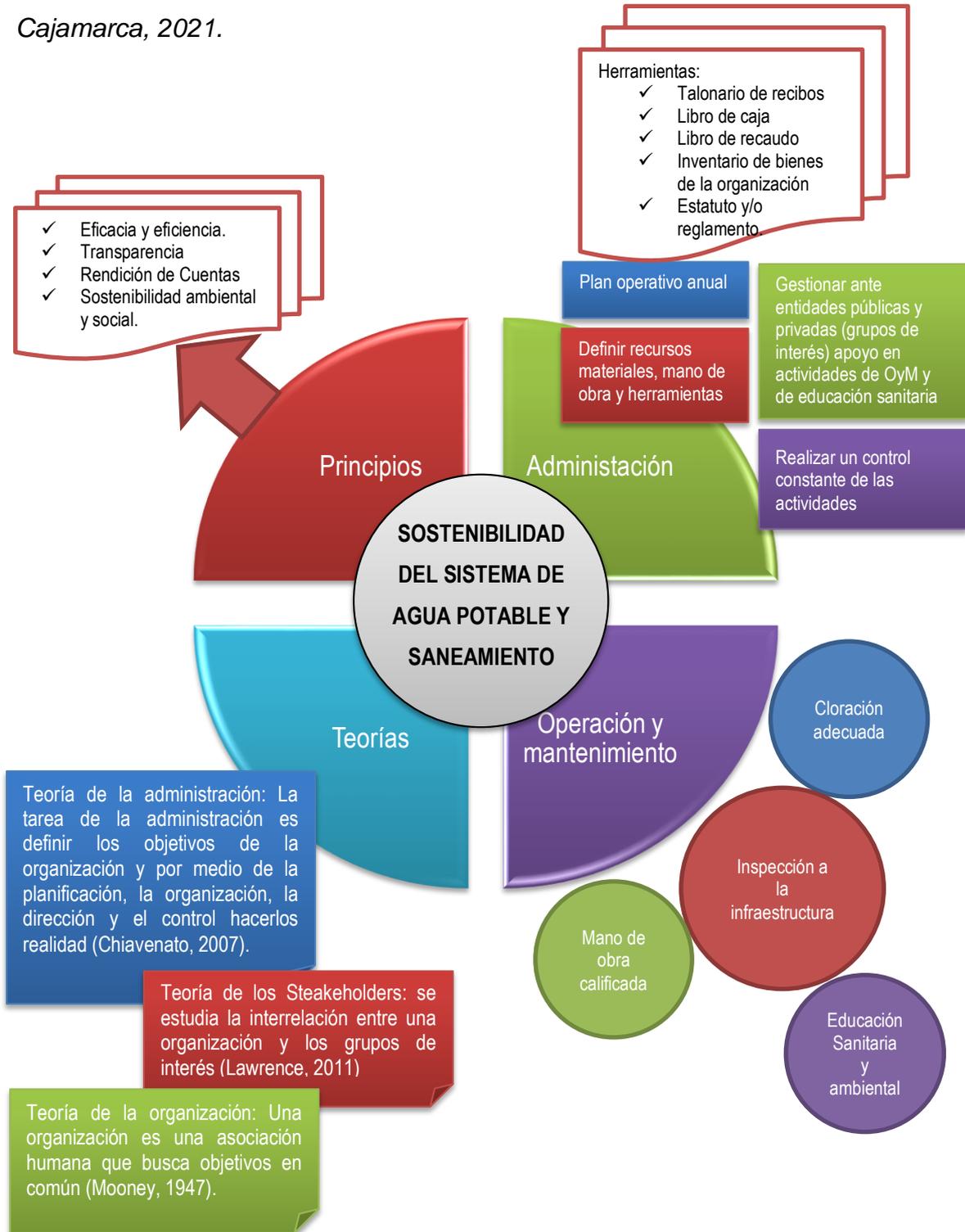
Alfa de Cronbach
0.889

La correlación de ha evaluado para un valor mayor a 0.30, obteniéndose los siguientes resultados en SPSS:

	Correlación
VAR00001	0,568
VAR00002	0,701
VAR00003	0,433
VAR00004	0,428
VAR00005	0,575
VAR00006	0,595
VAR00007	0,462
VAR00008	0,339
VAR00009	0,640
VAR00010	0,438
VAR00011	0,578
VAR00012	0,431
VAR00013	0,726
VAR00014	0,359
VAR00015	0,510
VAR00016	0,540
VAR00017	0,694
VAR00018	0,546
VAR00019	0,450
VAR00020	0,325
VAR00021	0,603
VAR00022	0,548
VAR00023	0,314
VAR00024	0,473
VAR00025	0,761

Anexo 7. Propuesta.

Modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.



Autor: Miguel Angel Silva Tarrillo

Institución: Junta administradora de servicios de saneamiento Rejopampa Alto.

I. Fundamentación:

El modelo propuesto pretende buscar una serie de cambios en la forma de pensar de los representantes de la junta administradora de servicios de saneamiento y de sus asociados, tal es el caso que se busca fortalecer la economía de la organización comunal, mediante una serie de herramientas que permitan sistematizar los procedimientos administrativos y de gestión con lo cual se va a mejorar en lo progresivo las actividades de operación y mantenimiento, las actividades educación sanitaria y algunas reparaciones menores en la infraestructura de saneamiento, estas acciones permitirán en lo posterior a su aplicación que el sistema sea sostenible dando a sus beneficiarios un servicio continuado, de calidad y con un mínimo impacto en el medio ambiente.

Para construir este modelo se ha tenido en cuenta los principios de la administración clásica, la teoría de la organización y la teoría de los Stakeholders en donde se inicia con una debida planificación por ello estamos planteando qué se debe realizar un plan anual operativo mediante el cual se pueda determinar las actividades necesarias y un presupuesto estimado en base al cual se calculará la cuota familiar mensual en base a esta planificación también se puede determinar cuáles son las obras mayores que se puede ejecutar en este sistema de agua potable las cuales deberán ser cubiertas por las instituciones del sector público y según la Ley Orgánica municipalidades el primero que debe responder es la municipalidad provincial de Chota también se ha visto un parámetro importante lo referente a la educación sanitaria la cual es parte de la sostenibilidad del sistema la cual nos permitirá que a la larga se disminuya las enfermedades gastrointestinales que puedan ocurrir en la zona este parámetro de educación sanitaria es una representación de las acciones oportunas de operación y mantenimiento, lo que se busca mediante este modelo es tener una transparencia en las actividades de la organización comunal en lo referente al manejo económico donde constantemente se tiene que dar rendiciones de cuentas y reuniones

frecuentes en las cuales se dará a conocer cuáles son los avances o los problemas que se están suscitando en las actividades propias de la organización comunal

La teoría de los Stakeholders o teoría de las partes involucradas, se ocupa de la relación entre la organización y los grupos de interés (Fernando y Lawrence, 2014), en la JASS, los grupos de involucrados son los Directivos y las familias beneficiarias, en otros casos cuando la economía misma de la organización no pueda suplir sus compromisos de operación y mantenimiento, se involucra a las instituciones del estado en sus tres niveles además de ONGs, de quiénes depende el éxito o el fracaso de la gestión administrativa de la organización comunal denominada Junta administrativa de servicios de saneamiento de la localidad e Rejopampa Alto.

Objetivos:

General:

- Cambiar el actual modelo de gestión destinado a satisfacer las necesidades de abastecimiento de agua a un modelo centrado en la sostenibilidad del sistema de agua potable.

Específicos:

- Establecer acciones necesarias en las actividades de operación y mantenimiento del sistema que aseguren la calidad del servicio.
- Adecuar los instrumentos utilizados en las actividades de administración con el fin de lograr la sostenibilidad económica del sistema de agua potable y saneamiento.
- Propiciar una cultura de gobernanza dentro de la organización comunal, con la participación de los grupos de interés.

II. Acerca de la junta administradora de servicios de saneamiento de Rejopampa Alto.

La junta administradora de servicios de saneamiento es una asociación comunal sin fines de lucro que busca dar un servicio de agua potable y saneamiento de calidad que cumpla los estándares de salubridad, que brinda un servicio continuado a lo largo de las 24 horas del día y de manera que sea sostenible a lo largo de los años, la sostenibilidad se busca desde diferentes perspectivas la primera perspectiva se logrará en base al componente económico que depende de las cuotas aportadas por los asociados con las cuales se garantizara las acciones de administración operación y mantenimiento para lograr un servicio según los estándares.

La junta administradora de servicios de saneamiento busca concertar con diferentes instituciones tanto públicas como privadas apoyo en las actividades tales como educación sanitaria y ambiental y la construcción de obras mayores que no puedan ser cubiertas con la cuota aportada por los asociados tales como construcción ampliación o reposición de estructuras colapsadas.

Misión

“Proveer un servicio de agua potable y saneamiento que cumple con estándares requeridos tanto en cantidad como en calidad, con actividades de responsabilidad ambiental y social que permitan la sostenibilidad a largo plazo del sistema”

Visión

“Ser una junta administradora servicios de saneamiento que cumple con estándares de calidad para la provisión de servicio de agua potable y saneamiento en la comunidad de Rojopampa Alto lo cual nos permite tener una sostenibilidad del servicio a largo plazo”

III. Marco legal.

- Decreto Legislativo N° 1280 - Ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento
- Decreto Supremo N° 016-2021-Vivienda - Texto único ordenado del reglamento de la ley marco de la gestión y prestación de los servicios de saneamiento
- Ley N° 27972 - Ley orgánica de municipalidades
- Resolución de consejo directivo N° 015-2020-SUNASS-CD.- Reglamento de calidad de la prestación de los servicios de saneamiento brindados por organizaciones comunales en el ámbito rural

IV. Marco institucional.

- Estatuto y reglamento de la Junta administradora de servicios de saneamiento de Rejopampa Alto.
- Plan operativo anual de la Junta administradora de servicios de saneamiento de Rejopampa Alto.

V. Unidades involucradas y funciones.

Asamblea general

En una organización comunal para la provisión de servicios de agua potable y saneamiento la asamblea general es el máximo órgano está conformado por todos los asociados los cuales están inscritos en el padrón este órgano es el que realiza la planificación anual de las actividades que debe realizar el comité o consejo directivo es decir tiene que aprobar los planes tal como el plan operativo anual está tutos Si fuera necesario reglamentos internos y algunos otros documentos como informes, las funciones de la asamblea general también son velar a que el agua potable sea accesible a todos los asociados la cual debe cumplir con ciertos

parámetros de calidad y también con un régimen continuo de dotación, en la asamblea general también se determinan Quiénes son los miembros que van a representar al consejo directivo los cuales saldrán de entre los mismos Asociados, otra función de la asamblea general es determinar y aprobar el monto del pago mensual que deben realizar los beneficiarios de acuerdo al cálculo realizado en función de las actividades previstas en el plan operativo anual.

Consejo directivo

El consejo directivo es el grupo de personas que han sido elegidas para poder administrar operar y mantener el servicio de agua potable y saneamiento además de asegurar la calidad del mismo y su debida continuidad a lo largo del día, este órgano cumple una función administrativa y operativa es decir es el que debe cautelar los diferentes registros de gestión de la junta administradora de servicios saneamiento como el libro de inventarios o bienes, el libro de pago de cuotas de los asociados, el libro de flujo de ingresos y egresos, además tiene otras funciones como el de elaborar el plan operativo anual el cual será propuesto a la asamblea general, Además del cálculo de la cuota familiar la cual deberá ser aprobado por asamblea general, dentro de su actividades administrativas se encuentra la aprobación de solicitudes para la incorporación de nuevos Asociados, al ser un órgano administrativo tiene que velar por llevar con las diferentes instituciones tanto públicas como privadas buenas relaciones, y de esta manera poder gestionar ante ellas nuevas inversiones de ampliación o de reposición si fuera el caso de la infraestructura dañada, una función importante del Consejo directivo es hacer efectivas todas las multas y sanciones en las cuales hayan incurrido los asociados, los miembros del Consejo directivo deben abordar ambos géneros es decir varones y mujeres con intención de que la problemática sea atendida desde su sus intereses de género el consejo directivo está propuesto por cinco miembros integrados por un presidente un secretario o secretaria un tesorero o tesorera y dos vocales

Fiscal

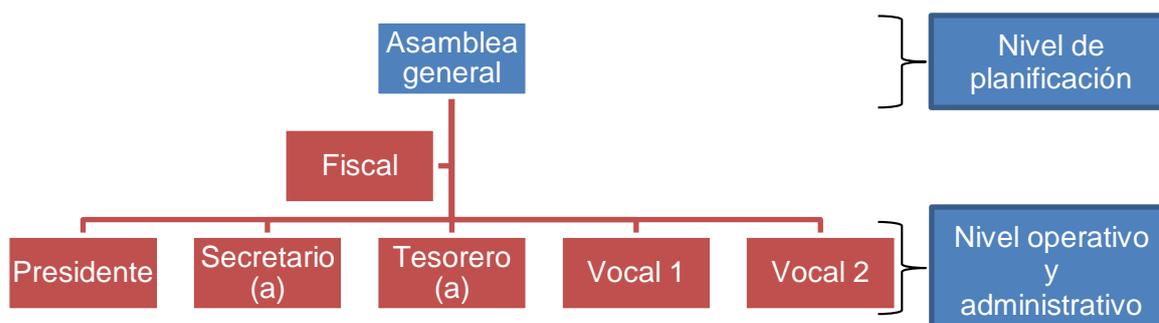
Las funciones del fiscal es el del control de las actividades del Consejo directivo para lo cual deberá identificar a toda la problemática existente dentro de la

administración del servicio de agua potable y saneamiento y de ser el caso hacer las denuncias respectivas ante el órgano de mayor Rango Qué es la asamblea general, lo que debe verificar el fiscal son las acciones tanto en el funcionamiento del sistema el cual debe cuidar de que sea sostenible como dentro de las

Vocales

Los vocales sirven de apoyo al consejo directivo para lo cual uno se podría encargar de las actividades de gestión ante otras entidades públicas o privadas de presupuesto o recursos humanos para poder solventar gastos mayores en actividades de construcción ampliación o reposición de estructuras y el otro vocal se podría encargar de las acciones de Educación sanitaria y ambiental las cuales son importantes para brindar una sostenibilidad a largo plazo del sistema de saneamiento, la sostenibilidad de recurso hídrico se debe velar desde el cuidado de las cuencas.

Organigrama (Modelo de organización para la JASS de Rejopampa Alto)



VI. Acciones propuestas.

Con el fin de implementar el modelo se plantean las siguientes acciones:

- Implementar un reglamento interno para el funcionamiento de la junta administradora de servicios de saneamiento de Rejopampa Alto.

- Conformar un comité que haga evaluaciones periódicas al sistema de agua potable y saneamiento con el fin de predecir futuras fallas (mantenimiento preventivo)
- Implementar acciones concretas con los asociados que incumplan los acuerdos tomados en asamblea general

Tabla 1:

Cuadro de funciones de los diferentes órganos de la JASS

Unidades	Operación y Control		
	Planificación	Administración	mantenimiento concurrente
Asamblea			
General	x		
Fiscal			x
Junta Directiva		x	x

Nota: Elaboración propia.

VII. Principios

- Eficacia y eficiencia.
- Transparencia
- Rendición de Cuentas
- Sostenibilidad ambiental y social.

IX. Estrategias

- Buscar maximizar la eficacia y eficiencia en el abastecimiento de agua potable, para así minimizar los costos de producción del servicio de agua potable
- Hacer partícipe a la población en las actividades de administración y operación y mantenimiento con una debida rendición de cuentas

- Incluir en el plan operativo anual acciones de capacitación a los asociados del sistema en temas de educación sanitaria y ambiental, así como cuidado del agua potable.

X. Costos

La implementación del modelo que se presenta no generará mayores gastos a la junta administradora de servicios de saneamiento de Rejopampa, teniéndose que las actividades a implementar son netamente administrativas dentro de las funciones del comité directivo, siendo potestad el mismo verificar el cumplimiento de lo establecido en el estatuto y la implementación de herramientas administrativas económicas y contables eficientes

Las acciones a implementar sobre la gestión ante entidades públicas y privadas no generará gastos adicionales ya que éstas están dentro de las funciones de la directiva de la junta administradora de servicios de saneamiento u organización comunal excepto de algunos gastos mínimos relacionados a pasajes hacia la ciudad de chota

Por lo que con la aplicación de este modelo de gestión que contribuye a la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento no incurrirá en gastos mayores a los ya incurridos por el comité, lo único que se tiene que hacer es reestructurar el modelo de gestión actual por el modelo presentado en esta investigación con la finalidad de que el sistema sea sostenible a lo largo de su tiempo de vida útil el cual está basado en principios de Eficacia y eficiencia, transparencia, Rendición de Cuentas, Sostenibilidad ambiental y social.

Anexo 8: Validación de Propuesta

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS

I. DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional: Dr. Eulises Cabrera Villena.

De acuerdo a la investigación que estoy realizando, relacionada con Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, me resultará de gran utilidad toda la información que al respecto me pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

En consecuencia, solicito muy respetuosamente, responda a las siguientes interrogantes:

1. Datos generales del experto encuestado:

1.1. Años de experiencia en gestión pública: 15 años

1.2. Cargo que ha ocupado: Gerente municipal de la municipalidad distrital de Llama.

1.3. Institución Educativa donde labora actualmente: Universidad Nacional Autónoma de Chota.

1.4. Especialidad: Licenciado en enfermería

1.5. Grado académico alcanzado: Doctor en gestión pública y gobernabilidad.

2. Test de autoevaluación del experto:

2.1 Señale su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se consultará, marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.2 Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	x		
Su propia experiencia.	x		
Trabajos de autores nacionales.	x		
Trabajos de autores extranjeros.	x		
Conocimiento del estado del problema en su trabajo propio.	x		
Su intuición.	x		

II. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR EL EXPERTO

Nombres y apellidos del experto	Dr. Eulises Cabrera Villena.
--	------------------------------

Se ha elaborado un instrumento para que se evalúe la propuesta modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.

Por las particularidades del indicado Trabajo de Investigación es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con las variables de estudio: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento y la sostenibilidad.

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una **X** en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

2.1. ASPECTOS GENERALES:

N°	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	X				
2	Representación gráfica del Programa.	X				
3	Secciones que comprende.	X				
4	Nombre de estas secciones.	X				
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones.	X				
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones.	X				
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio.	X				

2.2. CONTENIDO

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	X				
2	Las estrategias están bien elaboradas para el modelo.	X				
3	Programaciones de capacitación con profesionales.	X				
4	Coherencia entre el título y la propuesta de modelo	X				
5	Existe relación entre las estrategias programadas y el tema.	X				
6	Guarda relación el Programa con el objetivo general.	X				
7	El objetivo general guarda relación con los objetivos específicos.	X				
8	Relaciones de los objetivos específicos con las actividades a trabajar.	X				

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
9	Las estrategias guardan relación con el modelo.	x				
10	El organigrama estructural guarda relación con el modelo.	x				
11	Los principios guardan relación con el objetivo.	x				
12	El tema tiene relación con la propuesta del Modelo.		x			
13	La fundamentación tiene sustento para la propuesta de modelo.	x				
14	El modelo contiene viabilidad en su estructura	x				
15	Los costos de implementación del modelo son adecuados	x				
16	Los contenidos del modelo tienen impacto académico y social.	x				
17	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio	x				
18	La propuesta está insertada en la Investigación.	x				
19	La propuesta del modelo cumple con los requisitos.	x				
20	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	x				

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

N	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia.	x				
2	Actualidad: La propuesta del modelo tiene relación con el conocimiento científico del tema de Investigación.	x				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de Investigación.	x				
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	x				

Lugar y fecha: Chota, 27/11/2021



Firma del experto
DNI N°: 27431920

Nombres: Dr. Eulises Cabrera Villena.

Correo electrónico: eucavi21@gmail.com

Teléfono:

Gracias por su valiosa colaboración.

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS

I. DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional: Dra. Martha Gladys Huamán Tanta.

De acuerdo a la investigación que estoy realizando, relacionada con Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, me resultará de gran utilidad toda la información que al respecto me pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

En consecuencia, solicito muy respetuosamente, responda a las siguientes interrogantes:

1. Datos generales del experto encuestado:

1.1. Años de experiencia en gestión pública: 20 años

1.2. Cargo que ha ocupado: Responsable de la oficina de supervisión.

1.3. Institución Educativa donde labora actualmente: Universidad Nacional Autónoma de Chota.

1.4. Especialidad: ingeniero Civil

1.5. Grado académico alcanzado: Doctora en gestión pública y gobernabilidad.

2. Test de autoevaluación del experto:

2.1 Señale su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se consultará, marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.2 Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	x		
Su propia experiencia.	x		
Trabajos de autores nacionales.	x		
Trabajos de autores extranjeros.	x		
Conocimiento del estado del problema en su trabajo propio.	x		
Su intuición.	x		

II. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR EL EXPERTO

Nombres y apellidos del experto	Dra. Martha Gladys Huamán Tanta.
--	----------------------------------

Se ha elaborado un instrumento para que se evalúe la propuesta modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.

Por las particularidades del indicado Trabajo de Investigación es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con las variables de estudio: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento y la sostenibilidad.

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una **X** en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

2.1. ASPECTOS GENERALES:

N°	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Representación gráfica del Programa.	x				
3	Secciones que comprende.	x				
4	Nombre de estas secciones.	x				
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones.	x				
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones.	x				
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio.	x				

2.2. CONTENIDO

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Las estrategias están bien elaboradas para el modelo.	x				
3	Programaciones de capacitación con profesionales.	x				
4	Coherencia entre el título y la propuesta de modelo	x				
5	Existe relación entre las estrategias programadas y el tema.	x				
6	Guarda relación el Programa con el objetivo general.	x				
7	El objetivo general guarda relación con los objetivos específicos.	x				
8	Relaciones de los objetivos específicos con las actividades a trabajar.	x				

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
9	Las estrategias guardan relación con el modelo.	x				
10	El organigrama estructural guarda relación con el modelo.	x				
11	Los principios guardan relación con el objetivo.	x				
12	El tema tiene relación con la propuesta del Modelo.		x			
13	La fundamentación tiene sustento para la propuesta de modelo.	x				
14	El modelo contiene viabilidad en su estructura	x				
15	Los costos de implementación del modelo son adecuados	x				
16	Los contenidos del modelo tienen impacto académico y social.	x				
17	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio	x				
18	La propuesta está insertada en la Investigación.	x				
19	La propuesta del modelo cumple con los requisitos.	x				
20	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos		x			

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

N	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia.	x				
2	Actualidad: La propuesta del modelo tiene relación con el conocimiento científico del tema de Investigación.	x				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de Investigación.	x				
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	x				

Lugar y fecha: Cajamarca, 27/11/2021



Firma del experto

DNI N°: 26641956

Nombres: Dr. Martha Gladys Huamán Tanta.

Correo electrónico: marthaght@hotmail.com

Teléfono: 976995865

Gracias por su valiosa colaboración.

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS

I. DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional: Dra. BLANCA FLOR RAMOS SAAVEDRA.

De acuerdo a la investigación que estoy realizando, relacionada con Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, me resultará de gran utilidad toda la información que al respecto me pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

En consecuencia, solicito muy respetuosamente, responda a las siguientes interrogantes:

1. Datos generales del experto encuestado:

- 1.1. **Años de experiencia en gestión pública:** 8 años
- 1.2. **Cargo que ha ocupado:** Docente
- 1.3. **Institución Educativa donde labora actualmente:** 288 - Rioja
- 1.4. **Especialidad:** Licenciada en Educación Inicial
- 1.5. **Grado académico alcanzado:** Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

2. Test de autoevaluación del experto:

- 2.1 Señale su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se consultará, marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2.2 Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	x		
Su propia experiencia.	x		
Trabajos de autores nacionales.	x		
Trabajos de autores extranjeros.	x		
Conocimiento del estado del problema en su trabajo propio.	x		
Su intuición.	x		

II. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR EL EXPERTO

Nombres y apellidos del experto	Dra. BLANCA FLOR RAMOS SAAVEDRA.
--	----------------------------------

Se ha elaborado un instrumento para que se evalúe la propuesta modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.

Por las particularidades del indicado Trabajo de Investigación es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con las variables de estudio: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento y la sostenibilidad.

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una **X** en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

2.1. ASPECTOS GENERALES:

N°	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Representación gráfica del Programa.	x				
3	Secciones que comprende.	x				
4	Nombre de estas secciones.		x			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones.		x			
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones.		x			
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio.	x				

2.2. CONTENIDO

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Las estrategias están bien elaboradas para el modelo.	x				
3	Programaciones de capacitación con profesionales.	x				
4	Coherencia entre el título y la propuesta de modelo	x				
5	Existe relación entre las estrategias programadas y el tema.	x				
6	Guarda relación el Programa con el objetivo general.		x			
7	El objetivo general guarda relación con los objetivos específicos.	x				
8	Relaciones de los objetivos específicos con las actividades a trabajar.	x				
9	Las estrategias guardan relación con el modelo.	x				
10	El organigrama estructural guarda relación con el modelo.		x			

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
11	Los principios guardan relación con el objetivo.		x			
12	El tema tiene relación con la propuesta del Modelo.	x				
13	La fundamentación tiene sustento para la propuesta de modelo.	x				
14	El modelo contiene viabilidad en su estructura	x				
15	Los costos de implementación del modelo son adecuados		x			
16	Los contenidos del modelo tienen impacto académico y social.	x				
17	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio	x				
18	La propuesta está insertada en la Investigación.	x				
19	La propuesta del modelo cumple con los requisitos.	x				
20	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	x				

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

N	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia.	x				
2	Actualidad: La propuesta del modelo tiene relación con el conocimiento científico del tema de Investigación.	x				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de Investigación.	x				
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	x				

Lugar y fecha: Rioja, 25/11/2021



Firma del experto
33674808

Nombres: Dr. BLANCA FLOR RAMOS SAAVEDRA.

Correo electrónico: blanca_flor1509@hotmail.com

Teléfono: 971038891

Gracias por su valiosa colaboración.

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS

I. DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional: Dr. Jose Luis Silva Tarrillo.

De acuerdo a la investigación que estoy realizando, relacionada con Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, me resultará de gran utilidad toda la información que al respecto me pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

En consecuencia, solicito muy respetuosamente, responda a las siguientes interrogantes:

1. Datos generales del experto encuestado:

- 1.1. **Años de experiencia en gestión pública:** 10 años
- 1.2. **Cargo que ha ocupado:** Subgerente en la UF.
- 1.3. **Institución Educativa donde labora actualmente:** Universidad Nacional Autónoma de Chota.
- 1.4. **Especialidad:** ingeniero Civil
- 1.5. **Grado académico alcanzado:** Doctor en gestión pública y gobernabilidad.

2. Test de autoevaluación del experto:

- 2.1 Señale su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se consultará, marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2.2 Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	x		
Su propia experiencia.	x		
Trabajos de autores nacionales.	x		
Trabajos de autores extranjeros.	x		
Conocimiento del estado del problema en su trabajo propio.	x		
Su intuición.	x		

II. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR EL EXPERTO

Nombres y apellidos del experto	Dr. Jose Luis Silva Tarrillo.
--	-------------------------------

Se ha elaborado un instrumento para que se evalúe la propuesta modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.

Por las particularidades del indicado Trabajo de Investigación es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con las variables de estudio: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento y la sostenibilidad.

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una **X** en la columna correspondiente. Las categorías son:

- Muy adecuado (MA)
- Bastante adecuado (BA)
- Adecuado (A)
- Poco adecuado (PA)
- Inadecuado (I)

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

2.1. ASPECTOS GENERALES:

N°	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Representación gráfica del Programa.	x				
3	Secciones que comprende.	x				
4	Nombre de estas secciones.		x			
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones.	x				
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones.	x				
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio.	x				

2.2. CONTENIDO

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Las estrategias están bien elaboradas para el modelo.	x				
3	Programaciones de capacitación con profesionales.	x				
4	Coherencia entre el título y la propuesta de modelo	x				
5	Existe relación entre las estrategias programadas y el tema.	x				
6	Guarda relación el Programa con el objetivo general.	x				
7	El objetivo general guarda relación con los objetivos específicos.	x				
8	Relaciones de los objetivos específicos con las actividades a trabajar.	x				
9	Las estrategias guardan relación con el modelo.	x				
10	El organigrama estructural guarda relación con el modelo.	x				

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
11	Los principios guardan relación con el objetivo.	x				
12	El tema tiene relación con la propuesta del Modelo.	x				
13	La fundamentación tiene sustento para la propuesta de modelo.	x				
14	El modelo contiene viabilidad en su estructura	x				
15	Los costos de implementación del modelo son adecuados	x				
16	Los contenidos del modelo tienen impacto académico y social.	x				
17	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio	x				
18	La propuesta está insertada en la Investigación.	x				
19	La propuesta del modelo cumple con los requisitos.	x				
20	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	x				

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

N	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia.	x				
2	Actualidad: La propuesta del modelo tiene relación con el conocimiento científico del tema de Investigación.	x				
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de Investigación.		x			
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	x				

Lugar y fecha: Chota, 27/11/2021



Firma del experto
DNI N°: 46412746

Nombres: Dr. Jose Luis Silva Tarrillo.

Correo electrónico: luisst2251@gmail.com

Teléfono: 979006832

Gracias por su valiosa colaboración.

INSTRUMENTO PARA VALIDAR LA PROPUESTA POR EXPERTOS

I. DATOS GENERALES Y AUTOEVALUACIÓN DE LOS EXPERTOS

Respetado profesional: Dra. Rossely Katherine Vallejos Morales.

De acuerdo a la investigación que estoy realizando, relacionada con Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, me resultará de gran utilidad toda la información que al respecto me pudiera brindar, en calidad de experto en la materia.

Objetivo: Valorar su grado de experiencia en la temática referida.

En consecuencia, solicito muy respetuosamente, responda a las siguientes interrogantes:

1. Datos generales del experto encuestado:

- 1.1. **Años de experiencia en gestión pública:** 9 años
- 1.2. **Cargo que ha ocupado:** Asistente administrativo.
- 1.3. **Institución Educativa donde labora actualmente:** Red de salud Santa Cruz.
- 1.4. **Especialidad:** Odontóloga.
- 1.5. **Grado académico alcanzado:** Doctora en gestión pública y gobernabilidad.

2. Test de autoevaluación del experto:

- 2.1 Señale su nivel de dominio acerca de la esfera sobre la cual se consultará, marcando con una cruz o aspa sobre la siguiente escala (Dominio mínimo = 1 y dominio máximo= 10)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2.2 Evalúe la influencia de las siguientes fuentes de argumentación en los criterios valorativos aportados por usted:

Fuentes de argumentación	Grado de influencia en las fuentes de argumentación		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teóricos realizados por Ud.	x		
Su propia experiencia.	x		
Trabajos de autores nacionales.	x		
Trabajos de autores extranjeros.	x		
Conocimiento del estado del problema en su trabajo propio.	x		
Su intuición.	x		

II. EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA POR EL EXPERTO

Nombres y apellidos del experto	Dra. Rossely Katherine Vallejos Morales.
--	--

Se ha elaborado un instrumento para que se evalúe la propuesta modelo de gestión de los servicios de agua y saneamiento rural que contribuya al fortalecimiento de la ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca, 2021.

Por las particularidades del indicado Trabajo de Investigación es necesario someter a su valoración, en calidad de experto; aspectos relacionados con las variables de estudio: La gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento y la sostenibilidad.

Mucho le agradeceré se sirva otorgar según su opinión, una categoría a cada ítem que aparece a continuación, marcando con una **X** en la columna correspondiente. Las categorías son:

Muy adecuado (MA)
Bastante adecuado (BA)
Adecuado (A)
Poco adecuado (PA)
Inadecuado (I)

Si Ud. considera necesario hacer algunas recomendaciones o incluir otros aspectos a evaluar, le agradezco sobremanera.

2.1. ASPECTOS GENERALES:

N°	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Representación gráfica del Programa.	x				
3	Secciones que comprende.	x				
4	Nombre de estas secciones.	x				
5	Elementos componentes de cada una de sus secciones.	x				
6	Relaciones de jerarquización de cada una de sus secciones.	x				
7	Interrelaciones entre los componentes estructurales de estudio.		x			

2.2. CONTENIDO

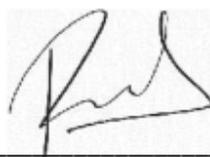
N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Nombre del Programa.	x				
2	Las estrategias están bien elaboradas para el modelo.	x				
3	Programaciones de capacitación con profesionales.	x				
4	Coherencia entre el título y la propuesta de modelo	x				
5	Existe relación entre las estrategias programadas y el tema.	x				
6	Guarda relación el Programa con el objetivo general.	x				
7	El objetivo general guarda relación con los objetivos específicos.	x				
8	Relaciones de los objetivos específicos con las actividades a trabajar.	x				
9	Las estrategias guardan relación con el modelo.	x				
10	El organigrama estructural guarda relación con el modelo.	x				

N°	Aspecto a evaluar	MA	BA	A	PA	I
11	Los principios guardan relación con el objetivo.	x				
12	El tema tiene relación con la propuesta del Modelo.	x				
13	La fundamentación tiene sustento para la propuesta de modelo.	x				
14	El modelo contiene viabilidad en su estructura	x				
15	Los costos de implementación del modelo son adecuados	x				
16	Los contenidos del modelo tienen impacto académico y social.	x				
17	La propuesta tiene sostenibilidad en el tiempo y en el espacio	x				
18	La propuesta está insertada en la Investigación.	x				
19	La propuesta del modelo cumple con los requisitos.	x				
20	La propuesta del modelo contiene fundamentos teóricos	x				

2.3. VALORACIÓN INTEGRAL DE LA PROPUESTA

N	Aspectos a evaluar	MA	BA	A	PA	I
1	Pertinencia.	x				
2	Actualidad: La propuesta del modelo tiene relación con el conocimiento científico del tema de Investigación.		x			
3	Congruencia interna de los diversos elementos propios del estudio de Investigación.	x				
4	El aporte de validación de la propuesta favorecerá el propósito de la tesis para su aplicación.	x				

Lugar y fecha: Santa Cruz, 27/11/2021



Firma del experto
DNI N°: 46778465

Nombres: Dr. Rossely Katherine Vallejos Morales.

Correo electrónico: rossmorales_19@hotmail.com

Teléfono: 977290164

Gracias por su valiosa colaboración.

Anexo 9. Fotografías del trabajo de recolección de datos.



Fotografía N° 01: Vista general de la localidad de Rejopampa Alto



Fotografía N° 02: En la imagen se muestra al investigador a la izquierda y al presidente de la JASS de Rejopampa Alto.

Anexo 10. Consentimiento informado.



"Junta Administradora de servicios de Saneamiento"



REJOPAMPA ALTO

Rejopampa Alto, 25 de octubre de 2021

Señor

Mg. MIGUEL ANGEL SILVA TARRILLO

Alumno de la Escuela de Posgrado del VI Ciclo del Programa Académico de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad - UCV

Presente

ASUNTO: AUTORIZACION PARA DESARROLLAR LA APLICACIÓN DE SU PROYECTO DE TESIS

REF. : Carta S/N – Universidad César Vallejo

Previo un atento saludo, por intermedio de la presente y en condición de presidente de la Junta Administradora de los servicios de Saneamiento de Alto Rejopampa:

Que respecto al documento de solicitud presentada por la Jefa de la Escuela de Post Grado de la Universidad César Vallejo, para desarrollar la aplicación de su Proyecto de Tesis titulado "Gestión de los sistemas de agua y saneamiento para su ordenación sostenible en poblaciones rurales de Chota, Cajamarca"; esta presidencia de la JASS de alto Rejopampa autoriza realizar dicho trabajo, con el compromiso de entregar resultados obtenidos.

Agradeciendo la atención que brinde a la presente, y reiterándole mis cordiales saludos, me despido.

Atentamente,

Segundo Juan Cotrina Culquipoma
Presidente de la JASS – Alto Rejopampa
DNI: 27286719

cc.

Archivo