



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE ESCUELA DE POSGRADO**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE POSGRADO**

**TESIS**

Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de  
organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023

**Para optar el Grado Académico de**  
**Maestro en Gestión Pública y Gobernabilidad**

**Presentado por:**

**Autora:** Mamani Flores, Yovana

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-6170-2221>

**Asesor:** Dr. Cuba Carbajal, Nestor

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7767-3751>

**Línea de Investigación General**  
Sociedad y transformación digital

**Lima – Perú**  
**2023**

	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>	
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01

Yo, Yovana Mamani Flores Egresado(a) de la Escuela de Posgrado de la Universidad Privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023” Asesorado por el docente: Dr. Néstor Cuba Carbajal Con DNI 40029894 Con ORCID 0000-0002-7767-3751 tiene un índice de similitud de (15) (QUINCE) % con código oid: 14912:295377669. verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

**DECLARO BAJO JURAMENTO** lo siguiente:

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.

  
 .....  
 Firma de autor  
 Yovana Mamani Flores  
 DNI: 44058095

  
 .....  
 Firma de Asesor  
 Dr. Néstor Cuba Carbajal  
 DNI: 40029894

Lima, 12 de diciembre de 2023

## Dedicatoria

*Con inmensa gratitud y afecto a mis padres Gerónimo y Mercedes, por ser mi inspiración y motivo de desarrollo profesional.*

*A mis queridos hermanos Julio Cesar y Rosa María, quienes por su gran aliento moral y comprensión me enseñan a lidiar por mis ideales y propósitos anhelados en la vida.*

*A mis adorados sobrinos Luz Karen, María Mercedes, Cesar Saúl y Miguel Ángel con esperanza y con profunda fe.*

## Agradecimiento

*Expreso mis más sinceros agradecimientos:*

- *A Dios por brindarme salud, trabajo y sabiduría.*
- *A los docentes de la Universidad Privada Norbert Wiener, específicamente a Maestría en Gestión Pública y Gobernabilidad, quienes con sus sabios conocimientos y experiencias fortalecieron mi formación profesional.*
- *A mi asesor de tesis Dr. Néstor Cuba Carbajal, quién con su destacada experiencia y conocimiento impartió la ejecución de la presente investigación*
- *A Mtr. Martin Jalixto Mamani, por su gran experiencia y conocimiento en la validación de estrategias de recolección de datos.*
- *A la Municipalidad Distrital de Pomata; por aceptar los permisos solicitados y autorizar la recolección de información de las organizaciones comunales.*
- *Mis profundos agradecimientos a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento de Sajsani, Chatuma, Villa Santiago y Tuquina, del distrito de Pomata, provincia de Chucuito del departamento de Puno; quienes me brindaron valiosa información y testimonios para la realización del presente trabajo de investigación, que ha hecho posible comprender la realidad de los servicios de saneamiento en zonas rurales.*

## Índice

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
Índice.....	v
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	x
Abstract .....	xii
Introducción .....	xiii
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA.....</b>	<b>1</b>
1.1. Contextualización del problema.....	1
1.2. Problema de investigación.....	9
1.2.1. Problema general .....	9
1.2.2. Problemas específicos .....	9
1.3. Objetivos de la investigación.....	10
1.3.1. Objetivo general .....	10
1.3.2. Objetivos específicos .....	10
1.4. Justificación .....	10
1.4.1. Social.....	10
1.4.2. Teórica.....	11
1.4.3. Metodológica .....	11
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1. Antecedentes .....	13
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	13

2.1.2. Antecedentes nacionales .....	17
2.2. Estado de la cuestión.....	20
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>37</b>
3.1. Diseño de investigación .....	37
3.2. Escenario de estudio y participantes .....	38
3.3. Estrategia de producción de datos.....	40
3.4. Análisis de datos.....	42
3.5. Criterio de rigor .....	44
3.5.1. Credibilidad .....	44
3.5.2. Transferibilidad .....	44
3.5.3. Seguridad/auditabilidad .....	45
3.5.4. Confirmabilidad .....	45
3.6. Aspectos éticos .....	45
<b>CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>47</b>
4.1. Resultados y triangulación.....	47
4.1.1. Interpretación y análisis.....	47
4.1.2. Codificación de los datos.....	48
4.2. Discusión de resultados .....	130
5.1. Conclusiones .....	133
5.2. Recomendaciones .....	135
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>144</b>
Anexo 1: Matriz de categorización apriorística .....	145

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos .....	146
Anexo 3: Evaluación de rigurosidad del instrumento (un experto) .....	153
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	163
Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para investigación (si procede) .....	165
Anexo 6: Aprobación del comité de ética .....	166
Anexo 7: Informe de turnitin.....	167

## Índice de tablas

Tabla 1. Tres modelos de gestión del agua.....	26
Tabla 2. Funciones y actores del modelo de asociación de JASS .....	28
Tabla 3. Universo de la Investigación.....	38
Tabla 4. Muestreo intencional .....	40
Tabla 5. Administrador de códigos, valores de densidad y enraizamiento .....	50
Tabla 6. Recursos económicos para la provisión de servicios de saneamiento .....	55
Tabla 7. Recaudación de cuota familiar .....	56
Tabla 8. Cumplimiento del pago de cuota familiar .....	57
Tabla 9. Destinación de recursos económicos .....	59
Tabla 10. Cuota familiar cubre los costos de administración, operación y mantenimiento.....	61
Tabla 11. Rendición de cuentas .....	62
Tabla 12. Local y almacén de las JASS .....	64
Tabla 13. Instrumentos de gestión .....	66
Tabla 14. Capacitaciones por parte de ATM a las JASS .....	68
Tabla 15. Nivel de coordinación entre la Municipalidad, saluda, educación y las JASS .....	70
Tabla 16. Información complementaria de DATASS, hasta julio del 2023 .....	71
Tabla 17. Sistema de agua potable.....	73
Tabla 18. Funcionamiento de los sistemas de agua.....	78
Tabla 19. Continuidad de abastecimiento de agua .....	79
Tabla 20. Tipos de unidades básicas de saneamiento (UBS) .....	81
Tabla 21. Funcionamiento de UBS/ servicios higiénicos .....	84
Tabla 22. Uso y limpieza de UBS/ servicios higiénicos .....	86
Tabla 23. Tratamiento del servicio de agua.....	90

Tabla 24. Percepción de calidad de agua.....	91
Tabla 25. Control de calidad de agua por parte de las instituciones .....	93
Tabla 26. Frecuencia de limpieza y desinfección del sistema de agua .....	98
Tabla 27. Limpieza de servicios higiénicos.....	100
Tabla 28. Mantenimiento externo de servicios higiénicos.....	103
Tabla 29. Resane y pintado de los sistemas de agua .....	106
Tabla 30. Operatividad de los equipos.....	110
Tabla 31. Mantenimiento preventivo de los equipos.....	112
Tabla 32. Acciones de promoción de salud .....	117
Tabla 33. Prácticas de higiene ha mejorado con el servicio de saneamiento .....	120
Tabla 34. Beneficios de prácticas de higiene.....	121

## Índice de figuras

Figura 1. Códigos y grupos de códigos de la investigación .....	49
Figura 2. Nube de palabras del estudio .....	51
Figura 3. Gestión de servicios de saneamiento .....	52
Figura 4. Consejos directivos de la JASS.....	64
Figura 5. Consejos directivos de la JASS.....	65
Figura 6. Sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica de JASS Sajsani.....	73
Figura 7. Sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica de JASS Chatuma.....	74
Figura 8. Sistema de agua por gravedad de JASS Villa Santiago .....	75
Figura 9. Sistema de agua por bombeo con energía eléctrica de JASS Tuquina .....	75
Figura 10. Unidades básicas de saneamiento de JASS Sajsani .....	82
Figura 11. Unidades básicas de saneamiento de JASS Chatuma .....	82
Figura 12. Unidades básica de saneamiento de JASS Villa Santiago.....	83
Figura 13. UBS tipo compostera de JASS Tuquina .....	83
Figura 14. Limpieza de UBS arrastre hidráulico de Sajsani .....	101
Figura 15. Limpieza de UBS compostera de Sajsani .....	101
Figura 16. Limpieza de UBS compostera de Chatuma.....	102
Figura 17. Limpieza de UBS arrastre hidráulico de Villa Santiago.....	102
Figura 18. Limpieza de UBS compostera adaptado a arrastre hidráulico de Tuquina .....	103
Figura 19. Tapas de captación de sistema de agua de Chatuma.....	106
Figura 20. Cajas de válvula de control.....	107
Figura 21. Reservorio de sistema de agua de Villa Santiago .....	107
Figura 22. Operatividad de los equipos de electrobomba .....	111
Figura 23. Desarrollo social .....	114

## Resumen

Los servicios de saneamiento como derecho humano y objetivo del desarrollo sostenible, sigue siendo problema global; de manera que, las intervenciones del Estado están orientadas para lograr el acceso universal, equitativamente asequibles, seguros y aceptables. En ese marco, el objetivo de esta investigación planteó analizar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata. Metodológicamente se desarrolló bajo el enfoque cualitativo, con método inductivo, diseño de estudio de casos mediante la aplicación de entrevista y observación a los usuarios y consejo directivo de la organización comunal y al responsable de área técnica municipal; y, el análisis se hizo con el apoyo de software Atlas -ti. Los resultados demostraron que la gestión de los servicios de saneamiento es deficiente en cuanto a la gestión financiera, capacidad de gestión, capacidad técnica, calidad de agua, y mantenimiento preventivo y correctivo; pero continúa impactando manera positiva en el desarrollo social de las organizaciones comunales, referido a la salud, educación sanitaria, vivienda saludable y beneficio económico de las familias usuarias. Se concluyó, que la gestión de los servicios de saneamiento es deficiente y poco sostenible; ya que la debilidad radica en poca corresponsabilidad de las organizaciones y débil institucionalidad del Estado para acompañar las acciones de sostenibilidad; de manera que la gestión eficiente y sostenible sigue siendo uno de los desafíos de la política pública de sector saneamiento.

*Palabras Claves:* Gestión, saneamiento y desarrollo.

## **Abstract**

Sanitation services as a human right and objective of sustainable development continue to be a global problem; Therefore, State interventions are oriented to achieve universal access, equitably affordable, safe and acceptable. In this framework, the objective of this research was to analyze how the management of sanitation services impacts the social development of communal organizations in the Pomata district. Methodologically, it was developed under the qualitative approach, with an inductive method, case study design through the application of interview and observation to the users and board of directors of the communal organization and the person responsible for the municipal technical area; and, the analysis was done with the support of Atlas - ti software. The results showed that the management of sanitation services is deficient in terms of financial management, management capacity, technical capacity, water quality, and preventive and corrective maintenance; but it continues to have a positive impact on the social development of community organizations, referring to health, health education, healthy housing and economic benefit of user families. It was concluded that the management of sanitation services is deficient and unsustainable; since the weakness lies in little co-responsibility of the organizations and weak State institutions to accompany sustainability actions; so that efficient and sustainable management continues to be one of the challenges of public policy in the sanitation sector.

*Keywords:* Management, sanitation and development.

## **introducción**

Los servicios de saneamiento es un derecho humano y es uno de los objetivos del desarrollo sostenible; puesto que, las inversiones del Estado han tenido mayor prioridad en el sector saneamiento para reducir las brechas. En ese marco, más allá de contar con infraestructura, el estudio se centró como unidad de análisis en la gestión de servicios de saneamiento y la unidad observación en los impactos del desarrollo social de organizaciones comunales en el ámbito rural del distrito de Pomata- Puno, quienes cuentan con diferentes opciones tecnológicas en el sistema de agua y disposición de excretas. En este sentido, la gestión de los servicios de saneamiento sigue siendo uno de los desafíos del Estado y de organizaciones internacionales, por tratarse de un recurso vital e indispensable para la mejora de las condiciones de vida de las personas; razón por cuál, esta investigación se consideró de suma importancia en la medida que está orientado a determinar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales. Además, los resultados constituyen un punto de partida para generar alternativas de solución por parte de tomadores de decisiones, quienes deberán tomar decisiones y conciencia sobre problemas relacionados con este recurso preciado; ya que, el agua potable es vital como sostén de vida, para la salud y el bienestar de cada persona.

La investigación se ha desarrollado en cinco capítulos; en el primero se presentó el problema, objetivos y justificación; en el segundo se expuso el marco teórico, específicamente los antecedentes y estado de la cuestión; en el tercero se precisó la metodología de investigación; en el cuarto la presentación y discusión de los resultados; y, en el quinto las conclusiones y recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

## **CAPÍTULO I. EL PROBLEMA**

### **1.1. Contextualización del problema**

La Organización de Naciones Unidas (ONU, 2010), reconoció el acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano, resaltando que estos servicios son esenciales para vivir una vida digna y para el disfrute de todos los derechos humanos; asimismo, exhortó a los Estados y a las organizaciones internacionales a proporcionar recursos financieros, a propiciar la capacitación y la transferencia de tecnología por medio de la asistencia y la cooperación internacional, con el objetivo de unificar y articular los esfuerzos para proporcionar el suministro de agua potable y saneamiento saludable, accesible y asequible para todas las personas.

En el año 2018, se estableció como objetivo 6 de desarrollo sostenible al 2030, “garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos”, donde se pretende lograr acceso universal y equitativo del agua potable; poner fin a la defecación al aire libre y garantizar el acceso al saneamiento e higiene; mejorar la calidad del agua, reduciendo la contaminación, tratamiento de las aguas residuales y la reutilización sin riesgo; aumentar el uso eficiente de los recursos hídricos, garantizar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce; implementar la gestión integral de los recursos hídricos en todos los niveles; proteger y restaurar los ecosistemas del recurso hídrico; ampliar la cooperación internacional y el apoyo a los países en desarrollo para las intervenciones en agua y saneamiento; y, apoyar y fortalecer gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento (ONU, 2018).

En ese contexto, el tema de los servicios de agua y saneamiento como derecho humano y objetivo del desarrollo sostenible al 2030, es un problema global que enfrenta todos los países del mundo, de manera que las intervenciones de los Estados están orientadas para lograr el acceso universal al agua y al saneamiento. El mismo que, requiere que el suministro de los servicios esté disponible, que sea accesible, equitativamente asequibles, seguros y aceptables, con el objetivo de satisfacer las necesidades básicas y contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida y desarrollo integral de todas las personas. En ese marco, se ilustró la problemática a nivel internacional, con investigaciones, con experiencias exitosas e informes de organizaciones internacionales.

La Asamblea de las Naciones Unidas, informó que a pesar de los significativos avances en la mejora del acceso al agua y saneamiento, aún existen miles de millones de personas, principalmente en zonas rurales, que no cuentan con estos servicios básicos; es decir, una de cada tres personas no tiene acceso a agua potable, dos de cada cinco personas carecen de instalaciones básicas para lavarse las manos con agua y jabón, y más de 673 millones de personas no cuentan con un baño digno; por tanto, siguen haciendo sus necesidades al aire libre (ONU, 2018).

Posteriormente, en el informe de Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF, 2019), precisó que se ha alcanzado avances considerables en el logro de acceso al servicio de agua y saneamiento, pero contar con estos servicios no es suficiente. En el sentido de que, si el agua no es potable por consiguiente no es segura para beber, y si el acceso a un servicio higiénico no es seguro, en consecuencia, sigue presentando riesgos para la salud de

los niños y las familias de las comunidades pobres y rurales. También, hizo mención que existen grandes desigualdades en la accesibilidad, disponibilidad y calidad de estos servicios. Resaltó que existen miles de millones de personas en todo el mundo que continúa careciendo de acceso al agua, el saneamiento y la higiene, de modo que los países deben duplicar sus esfuerzos en materia de saneamiento con el objetivo de cerrar las brechas de desigualdad en la accesibilidad, calidad y disponibilidad del servicio de agua y saneamiento.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) informó que, en el año 2020, solo el 74% de la población mundial (5800 millones de personas) utilizaba un servicio de suministro de agua para consumo humano gestionado de forma segura. Sin embargo, precisó que en el mundo hay al menos 2000 millones de personas que utilizan una fuente de agua para consumo humano contaminada con heces, el mismo que transmite enfermedades y causa aproximadamente 485000 muertes por diarrea cada año. Además, sostuvo que el servicio de agua segura y suficiente, facilita la práctica de la higiene, que es clave para prevenir las enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias agudas y otras enfermedades.

En lo que respecta al saneamiento, informó que, en el año 2020, solo el 54% de la población mundial (4200 millones de personas) utilizaba un servicio de saneamiento gestionado de forma segura. Más de 1700 millones de personas no tienen acceso a servicios de saneamiento, como inodoros o letrinas privados, de los cuales 494 millones todavía defecan al aire libre. Un saneamiento deficiente, también va asociado a la transmisión de enfermedades diarreicas y agrava el retraso del crecimiento; en consecuencia, reduce el bienestar y el desarrollo integral de las personas (OMS, 2022).

Según Pérez & Pineda (2019) sostuvieron que en las áreas rurales de Colombia, existe carencia en la selección apropiada de tecnologías para los sistemas de agua potable y saneamiento; debido a que las intervenciones se han ejecutado sin tomar en consideración la construcción participativa, la capacidad económica de la población usuaria, donde a su vez se genera conflictos por el uso del recurso hídrico; siendo así, un problema que ha afectado a la salud pública; ya que, el agua que consumen no cuenta con un tratamiento adecuado; por lo que, no existen estudios pertinentes realizados en estas zonas para determinar la idoneidad de los suministros de agua potable para el consumo humano.

En el caso de Bolivia, Perales (2022), mencionó que en el año 2019, el 86% de la población boliviana tenía acceso a agua potable y el 60% a sistemas de saneamiento; específicamente en el ámbito rural, solo el 67% de la población contaba con el servicio de agua potable y el 43% con servicios de saneamiento básico. Además, señaló que en el ámbito rural se presenta escasez de agua; por lo tanto, se opta por tecnologías más caras, de manera que genera incremento en la tarifa, el mismo que ocasiona problemas de gestión relacionados con altas cifras de morosidad en el pago de la tarifa, a ello se suma el uso irracional del agua. Existen casos en los que las entidades prestadoras de servicios han cumplido con garantizar la sostenibilidad de los servicios. Sin embargo, también existen casos en los que el servicio ha presentado múltiples fallas, relacionados a las lagunas de la normativa, ineficacia en la gestión, tecnologías inadecuadas y escasez del recurso hídrico en periodos de sequía.

Según Rivera (2021), en Chile los sistemas de agua potable rural, más allá de contar con la infraestructura de abastecimiento, sigue presentando deficiencias en la cobertura,

falencias en el funcionamiento del sistema y falta de tecnologías que faciliten la gestión. Asimismo, evidenció que hay falencias de parte del Estado referido a la política de inversión y mantenimiento, derechos de aprovechamiento del agua, tarifas y contabilidad. Planteó que es urgente mejorar los sistemas de agua potable rural e incorporar innovación en las políticas públicas relacionadas con la gestión y disponibilidad del agua; por consiguiente, mejorar las condiciones de vida de las personas que viven en las zonas rurales.

En el Perú, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, 2017) de acuerdo a la normativa vigente, es el ente rector de la gestión de los servicios de agua potable y saneamiento, de manera que le corresponde: planificar, diseñar, normar y ejecutar las políticas nacionales y sectoriales, que son de obligatorio cumplimiento para los gobiernos sub nacionales y los prestadores de servicio. Asimismo, es el responsable de aprobar y actualizar el Plan Nacional de Saneamiento como principal instrumento de gestión de la política pública sectorial, con la finalidad de cerrar brechas y dotar el acceso universal de los servicios de agua potable y saneamiento de calidad y sostenible.

La Política Nacional de Saneamiento, mencionó que los servicios de agua y saneamiento en el ámbito rural están en condiciones inadecuadas, los mismos que son originados directamente por: la escasa participación de la comunidad; inadecuada gestión financiera, las tarifas no cubren los costos de operación y mantenimiento; deficiente gestión técnica en la provisión de los servicios de agua y saneamiento; y, escaso mantenimiento de la infraestructura, porque no cuentan con el personal capacitado y tampoco con las herramientas

necesarias; por tanto, como consecuencia ocasionan riesgos en la salud pública, contaminación ambiental y la insostenibilidad (MVCS, 2017).

Almeyda (2018) sostuvo que “el problema de inadecuada gestión de los servicios de agua y saneamiento, son causados por la limitada capacidad de los gobiernos locales, los operadores del ámbito rural para la gestión de saneamiento, las inversiones insuficientes y un marco legal que no incentiva la participación de las empresas privadas en el ámbito rural”.

Adicionalmente, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI - ENAPRES Y ENAHO, 2020) hasta el junio del 2020, la cobertura alcanzada del servicio de agua era 91.2% a nivel nacional; en el área urbana era 94.8% y en el área rural era 76.3%. Sin embargo, la cobertura alcanzada del alcantarillado o disposición sanitaria era 74.8% a nivel nacional; en el área urbana era 89.7% y 19.5% en el área rural. Información que puso en conocimiento, que la provisión de los servicios de agua y saneamiento es una condición necesaria e indispensable para lograr resultados eficaces en relación con la pobreza; por tanto, garantizar una vida saludable e integro.

Bajo este contexto, Dianderas (2022) expresó que el Estado ha invertido mayor presupuesto al sector saneamiento, pero no se ha podido reducir las brechas, evidenciando la falta de eficiencia y eficacia en algunas instituciones del Estado. Además, sostuvo que existe una gran brecha entre el acceso y la calidad del agua, específicamente en el ámbito rural solo el 2.7% cuenta con agua segura, de manera que continúan las deficiencias en la gestión de los servicios, referidos a la calidad del agua, la continuidad del servicio, la medición y el agua no

facturada. También, resaltó que no es suficiente contar con la infraestructura, es importante que el prestador lo otorgue con calidad y eficiencia; y, que el usuario haga uso adecuado. Es por ello que, lograr la cobertura universal en agua y saneamiento en el ámbito rural sigue siendo un gran reto y esto refleja la necesidad de establecer una política y estrategia diferente para cerrar la brecha y garantizar la sostenibilidad de los servicios.

El Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026, especificó que la gestión de los servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales; en su mayoría, se da a través de gestión comunitaria a cargo de organizaciones comunales sin fines de lucro, denominadas Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, encargadas de la administración, operación y mantenimiento de los servicios, los mismos que son autorizados y reconocidos por las municipalidades. Asimismo, especificó que solo el 42,6% de los sistemas de agua potable se encuentra en buen estado; el 42,9% están en estado regular; el 3,5%, en estado colapsado, y el 11.0% no dispone de información para diagnosticar el estado. El mayor porcentaje de sistemas colapsados corresponde a sistemas de gravedad con tratamiento que representa 8,8%; seguidos por sistema de bombeo con tratamiento con 6,6%, los mismos que son complicados y a la vez costos para operación y mantenimiento; y, por último, el sistema de bombeo sin tratamiento con 5,3%. En lo que respecta a los documentos de gestión, el 80.6% de organizaciones comunales cuentan con los estatutos, el 89.3% cuenta con el padrón de asociados; dichos documentos no se encuentran actualizados. Asimismo, menos del 45.0% de las organizaciones comunales tienen un registro de cloro residual, libro de ingresos y egresos, manual de operación y mantenimiento, y libro de control de recaudo (MVCS, 2022).

Ciertamente, la gestión de servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales continúa siendo uno de los principales desafíos y prioridades de la política del Estado peruano; ya que, es un derecho humano fundamental para el mejoramiento de la calidad vida de las personas y para el desarrollo integral y sostenible. En ese contexto, se identificó la problemática de esta investigación, a raíz de lo observado en el ejercicio profesional, donde aparentemente algunos servicios de saneamiento están en situaciones de abandono, deficiente, inadecuada o insostenible; por lo tanto, constituye un gran reto para la gestión pública, debido a que está directamente relacionado con el desarrollo social de las personas; específicamente, en relación con la salud, educación sanitaria, vivienda saludable y beneficio económico.

La envergadura de esta investigación se centró en la gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales, los mismos que han sido implementados con diferentes tecnologías en el sistema de agua potable (sistema por gravedad, sistema por bombeo con energía fotovoltaica y sistema por bombeo con energía eléctrica) y eliminación de excretas (Unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico y compostera), los mismos que formaron parte de la intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento en los años anteriores.

Para desarrollar esta investigación se ha optado como escenario de estudio a cuatro organizaciones comunales denominados Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), todos ubicados en el ámbito rural del distrito de Pomata, provincia de Chucuito, departamento de Puno. Estas organizaciones se han seleccionado según sus opciones

tecnológicas implementadas; es decir, sistema de agua potable por bombeo con sistema fotovoltaico en Sajsani y Chatuma; sistema de agua potable por gravedad en Villa Santiago; sistema de agua potable por bombeo con energía eléctrica en Tuquina; sistemas de saneamiento de tipo arrastre hidráulico en Sajsani y Villa Santiago; y, sistema de saneamiento de tipo compostera en Sajsani, Chatuma y Tuquina, para conocer el impacto real evidenciado en el desarrollo social, entendidos en temas de salud, educación sanitaria, vivienda saludable y beneficio económico; para lo cual, se ha formulado el siguiente interrogante.

## **1.2. Problema de investigación**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera la gestión de servicios de saneamiento, impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿De qué manera la administración de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?

¿De qué manera la operación de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?

¿De qué manera el mantenimiento de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Analizar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Describir de qué manera la administración de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.

Describir de qué manera la operación de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.

Describir de qué manera el mantenimiento de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.

### **1.4. Justificación**

#### **1.4.1. Social**

Considerando que los servicios de agua potable y saneamiento rural sigue siendo uno de los desafíos y prioridades del Estado y de organizaciones internacionales, por tratarse de un recurso vital e indispensable para la mejora de las condiciones de vida de las personas y el disfrute de todos los derechos humanos. Razón por cuál, esta investigación se consideró de suma importancia en la medida que está orientado a determinar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales de Sajsani, Chatuma, Villa Santiago y Tuquina del distrito de Pomata, Puno – 2023; ya que, existe insuficiente conocimiento acerca de esta temática, en el espacio local, regional y

nacional. Asimismo, constituye un punto de partida para generar alternativas de solución por parte de los actores involucrados, quienes deberán tomar decisiones y conciencia sobre problemas relacionados con este recurso preciado; puesto que, el agua potable es vital como sostén de vida de cada persona, para mantener la salud y el bienestar socioeconómico; y, para hacer posible la existencia misma de la vida en nuestro planeta.

#### **1.4.2. Teórica**

En torno al tema de los servicios de saneamiento como derecho humano y uno de los objetivos del desarrollo sostenible al 2030 y el desarrollo social, el conocimiento científico y teórico ha desarrollado de manera progresiva, con teorías, nuevos paradigmas y enfoques, los mismos que sirven de base teórica y conceptual para fundamentar, sistematizar y consolidar la información, con el objetivo de determinar de qué manera la gestión de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales de Sajsani, Chatuma, Villa Santiago y Tuquina del distrito de Pomata, provincia de Chucuito, departamento de Puno, en el periodo del año 2023. No obstante, el presente estudio posibilita desarrollar otras investigaciones y permite proponer mejores estrategias de intervenciones sostenibles por parte del Estado en sus tres niveles de gobierno, que contribuya en el cierre de brechas de los servicios de agua potable y saneamiento en las zonas rurales y en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

#### **1.4.3. Metodológica**

El presente estudio de investigación se desarrolló en el marco del enfoque cualitativo, haciendo uso del método inductivo, utilizando el diseño de estudio de casos mediante el uso

de la técnica de la entrevista y observación, orientado a recolección de información para determinar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impactan en el desarrollo social de organizaciones comunales de Sajsani, Chatuma, Villa Santiago y Tuquina del distrito de Pomata, provincia de Chucuito, departamento de Puno, en el periodo de año 2023.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes**

Para el planteamiento y delimitación del tema de estudio sobre la gestión de servicios de saneamiento y el impacto en el desarrollo social, se ha encontrado varios estudios previos a nivel internacional, nacional y regional que posibilitó el desarrollo de esta investigación, con ciertas particularidades de acuerdo al escenario, los mismos que ayudaron, guiaron y ampliaron el horizonte de estudio y también coadyuvó en la interpretación y análisis de los resultados.

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Rivera (2018) en su investigación evaluó los modelos de gestión de proyectos rurales de agua potable y saneamiento básico en los 200 proyectos implementados en llanos de Colombia, de los cuales seleccionaron 42 intervenciones ejecutadas, considerando criterios de análisis cualitativo de 14 variables. La investigación fue realizada mediante la metodología de investigación mixta (cuantitativa y cualitativa). Los resultados mostraron que se ha tenido en cuenta los variables de la normativa técnica del sector de agua potable y saneamiento básico, gobernabilidad, apropiación tecnológica, y parcialmente los variables como: la cobertura, sistemas de información geográfica, evaluación socioeconómica y participación ciudadana. Concluyó que la gestión de los proyectos de agua y saneamiento rural tiene falencias y no se cuenta con un modelo de gestión estandarizado, ya que cada país tiene su propio modelo de gestión. Recomendó, que para conseguir un sistema óptimo es necesario revisar las estrategias y modelos de gestión, para potenciar sus fortalezas y ajustar sus debilidades.

Campaña (2018) en su tesis planteó un modelo de gestión comunitaria a través de una alianza público comunitario aplicable en la parroquia San José de Chamanga, Cantón Muisne, provincia de Esmeraldas -Ecuador, para contribuir al abastecimiento de agua potable, teniendo en cuenta que la gestión comunitaria para las zonas rurales, que históricamente ha sido postergado por la gestión pública. El estudio fue desarrollado en el marco del enfoque cualitativo y cuantitativo, mediante el uso de la metodología de bola de nieve, observación, entrevistas semiestructuradas, grupos focales y encuestas, los mismos que sirvieron para entender el contexto y uso de los recursos hídricos. Los resultados demostraron que la gestión comunitaria sostenible a largo plazo, se ve debilitada en el adecuado funcionamiento del prestador de servicio y su capacidad por si sola para conformar alianzas que permitan convenios para un seguimiento y control eficiente. Concluyó que un modelo de gestión comunitaria que describe una estructura tripartita entre organización comunal, gobierno local y ONG, con el propósito de crear un eficiente acompañamiento técnico y social.

Álvarez (2019) sostuvo que el Banco Interamericano de Desarrollo financio cuatro proyectos en áreas rurales dispersas de Colombia, Honduras, México y Perú, con el objetivo de desarrollar modelos de intervención como experiencias de aprendizaje en el sector agua potable y saneamiento. El reporte se desarrolló partir de los informes, documentos y referencias bibliográficas. Los resultados resaltaron que los modelos de intervención tienen que ser integrales, teniendo en cuenta los aspectos técnicos, la infraestructura, y también incluir los aspectos sociales, referidos al fortalecimiento de capacidades en: educación sanitaria; conocimiento de la oferta y la demanda; cambios de comportamiento del pago de tarifas y valoración de los servicios, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de los

proyectos, teniendo en cuenta la participación de género y la diversidad cultural. Concluyó, que las múltiples y diversas limitaciones de las intervenciones en zonas rurales, requiere trabajo articulado entre los actores involucrados como: salud, educación, energía o vivienda, para lograr un mayor impacto en la mejora de las condiciones de vida de la población rural.

Acosta, Basani & Solis (2019) en su estudio identificaron, describieron y analizaron las prácticas y saberes en la gestión comunitaria del agua para consumo humano y saneamiento en zonas rurales del Ecuador, para reconocer y valorar los conocimientos sobre la gestión de las fuentes de agua, el uso y el acceso, la relación con el territorio y las acciones colectivas. Se basó en la metodología de investigación cualitativa, con la aplicación del estudio de caso, revisión bibliográfica, observación y entrevistas a los actores claves de las comunidades y a funcionarios públicos que trabajan con el servicio de agua. Los resultados demostraron que, para la sostenibilidad de los sistemas de agua y saneamiento rural, son claves la conjunción de las prácticas y saberes propios con los elementos técnicos incorporados, estos se evidencian en acciones colectivas; de manera que potencia la organización y gobernanza comunitaria, administración transparente, innovación y mejora continua. Concluyeron, que el modelo de gestión comunitaria del servicio de agua y saneamiento, es un proceso de mejora continua en la gobernanza, infraestructura, administración, tecnología y relaciones institucionales; puesto que, dichas características contribuyen a la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento.

Valeriano (2020) desarrolló las bases de la sostenibilidad en la prestación de los servicios de agua y saneamiento, a través de un proceso participativo y planificado con la

participación de actores como: la EPSA, educación, salud, ambiente y la asistencia técnica de las entidades, para la toma de decisiones que articulen el desarrollo y la gestión comunitaria. Metodológicamente el modelo creyó en la capacidad de los actores sociales y en las entidades del Estado, con la descentralización administrativa y con la participación ciudadana. Llegó a la conclusión, que la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento no solo se trata de la provisión de infraestructura, sino que es esencialmente un asunto de gestión, que está vinculado al capital humano y la capacidad desarrollada para brindar un servicio eficiente, el mismo que requiere un proceso sistemático e integrador de políticas sectoriales y la participación activa de la población, con el propósito de asegurar la sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento.

Chacón (2022) en su investigación propuso como objetivo describir y analizar la gestión del comité de agua potable rural e identificar prácticas para abordar su manejo ante problemas de abastecimiento y saneamiento de agua, producto de la escasez hídrica en la zona sur de Chile. Metodológicamente, fue desarrollado con un enfoque mixto, en el plano descriptivo se identificaron los problemas del comité y se cuantificó la seguridad hídrica. En el plano interpretativo, se profundizaron las dificultades a través del análisis de encuestas, y entrevistas. Los resultados demostraron que el agua potable rural no logra garantizar la seguridad hídrica para sus usuarios en periodo estival, la calidad del agua tiene presencia de coliformes totales y escherichia coli, y concentraciones de hierro y manganeso por sobre los límites máximos establecidos en la normativa. Concluyó que hay dispersión en las capacidades técnicas, administrativas y financieras del comité producto de la carencia de memoria institucional y débil poder organizativo de la directiva.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Sánchez (2019) en su estudio de tesis, propuso como objetivo evaluar la gestión municipal de servicios de agua y saneamiento rural de los distritos de: Llacanora, Jesús, Baños del Inca y Cajamarca; provincia y departamento de Cajamarca, responsables de garantizar el suministro de los servicios de agua y saneamiento, con el propósito de mejorar la salud y calidad de vida de los usuarios. La investigación fue desarrollada mediante el diseño de investigación de tipo descriptivo, y los resultados encontrados demostraron que los responsables de las ATM desconocen sus funciones, presentan debilidades en la organización, no cuentan con el personal especializado, hay escaso o nulo trabajo articulado, poco interés por la salud pública, restricciones en la disponibilidad de recursos financieros y baja prioridad de los gobiernos locales, escaso acompañamiento y soporte técnico a las organizaciones comunales, etc. Por último, concluyó que la gestión de los servicios de agua y saneamiento en las comunidades es deficiente, por escasez de soporte técnico y acompañamiento de los responsables de ATM; en consecuencia, la salud de las personas está expuesto a un alto riesgo de contraer enfermedades hidro fecales y muchas otras enfermedades relacionadas con los servicios básicos.

Ramos (2020) en su investigación, analizó la implementación del programa de desarrollo de capacidades, de la Asociación Servicios Educativos Rurales, para lograr la gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento, mediante el fortalecimiento de capacidades a las familias, al gobierno local y las organizaciones comunales. Metodológicamente, fue desarrollado en el marco del enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), las unidades de análisis se centraron en las familias, JASS, ATM, y en el

programa de desarrollo de capacidades del SER. Los resultados resaltaron la pertinencia cultural y tecnológica del programa de desarrollo de capacidades, su acompañamiento y seguimiento, el mismo que propició y consolidó la gestión comunal de los servicios, mediante la participación y el compromiso de las familias, la JASS y el gobierno local, para asegurar la sostenibilidad. Concluyó, que la intervención social coadyuvó en la gestión eficiente de los servicios de agua y saneamiento rural, facilitando el acceso a los servicios básicos, fomentando el fortalecimiento de organización comunal, desarrollando las capacidades y competencias de las familias, la JASS y el ATM.

Morales (2020) en su tesis propuso determinar cómo influye la gestión por procesos del servicio de saneamiento rural para el acceso de agua potable de calidad en Pallanchacra-Pasco. La investigación fue desarrollada en el marco del enfoque cualitativo, mediante el estudio relacional de corte observacional, retrospectivo, transversal y analítico. Con los resultados, determinó que la gestión por proceso del servicio de saneamiento rural influye significativamente en el acceso al agua potable segura. Concluyó que la deficiente gestión de los servicios de saneamiento, ocasiona que la población no tenga acceso al agua potable segura, debido a que el agua que abastece a las viviendas no cuenta con los parámetros establecidos de cloro.

Hugo (2021) en su investigación, planteó elaborar un modelo de gestión técnico-administrativo económico de los servicios de agua potable y saneamiento, mediante la aplicación de la técnica del algoritmo y gestión de proceso, con el fin de que impacte en el desarrollo social del centro poblado del distrito de Independencia de Pisco – Ica. El estudio

fue desarrollado bajo el enfoque cualitativo, con el diseño no experimental, transeccional o transversal. Los resultados concluyeron que la aplicación de un modelo de gestión técnico, administrativo y económico, incide directamente en la calidad, en el acceso, mayor cobertura y eficiente gestión de los servicios de agua potable y saneamiento, de manera que contribuye en la mejora de las condiciones de vida de la población usuaria y en la reducción de la pobreza.

Alcántara (2021) sostuvo que las políticas públicas deben estar orientadas a las necesidades de la población a través de procesos participativos. En ese marco, la investigación ha propuesto determinar la influencia de la política de saneamiento en la capacidad de gestión de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) del distrito Baños del Inca. Metodológicamente, se realizó con un tipo de investigación descriptivo, que comprende la descripción, registro, análisis, interpretación y comprensión del proceso y fenómeno de la realidad. Con los resultados sostuvo que la implementación de la política pública de saneamiento ha permitido el fortalecimiento de capacidad de gestión eficiente de los servicios de saneamiento. Sin embargo, señaló que muchas organizaciones comunales aún presentan deficiencias en la gestión de sus inversiones y no cuentan con capacidad técnica para gestionar, operar, mantener, y ampliar su infraestructura del servicio. Concluyó que, en el ámbito del gobierno local, el área técnica municipal (ATM) como ente rector ha logrado que las organizaciones comunales cuenten con capacidad de gestión (manejo de instrumentos de gestión y capacidad técnica en la operación y mantenimiento de los servicios) y recomendó que todavía se requiere continuidad, un alto nivel de organización y participación.

## **2.2. Estado de la cuestión**

En esta parte se hizo referencia a las bases teóricas, enfoques y paradigmas del tema de investigación, los mismos que ayudaron a contextualizar, respaldar el carácter científico mediante los procedimientos establecidos, definición de categorías y provee de un marco de referencia para interpretar los resultados.

### **2.2.1. Teoría de gestión o administración**

Las teorías de la administración son propuestas realizadas tras estudiar los factores que inciden directa e indirectamente sobre el desempeño de organizaciones y de los individuos que las componen, las ha habido diferentes enfoques a lo largo de los años y no hay una definitiva.

Para la teoría clásica de administración, la gestión busca la eficiencia en una organización, haciendo énfasis en la estructura y funciones, específicamente debe cumplir las funciones técnicas, comerciales, financieras, seguridad, contables y administrativas, con el objetivo de lograr los resultados deseados. Asimismo, consideró que en el proceso administrativo de una organización se debe aplicar elementos de gestión como: la planificación, la organización, la dirección y el control, y así como los principios: la distribución del trabajo, autoridad, unidad de mando, dirección, jerarquía, disciplina, orden, centralización, equidad, remuneración del personal, estabilidad del personal, iniciativa y trabajo en equipo (Fayol, 1976).

Según la teoría sociológica clásica, la organización es un sistema organizativo, basado en funciones formales prescritas por normas y reglas legales, racionales, escritas y exhaustivas. El poder del individuo es impersonal y procede de la norma que crea el cargo. Los cargos están organizados jerárquicamente; es decir, cada puesto inferior está bajo el control y supervisión de un puesto superior. El desempeño de cada cargo se basa en la especialización del personal a cargo, de manera que el personal se selecciona de acuerdo a la meritocracia. La burocracia es un factor indispensable en la gestión de organizaciones complejas en una sociedad moderna, con el propósito de mejorar la eficiencia en el logro de las metas y resultados al menor costo, controlar la incertidumbre, regular a los trabajadores, a los proveedores y a los mercados a partir de las reglas formales establecidas (Weber, 2002).

Para la teoría básica de la administración, la gestión de una organización es un conjunto de componentes del sistema, dinámicamente relacionados entre sí, con la finalidad de efectuar cambios en el ambiente, empleando recursos necesarios de manera eficiente y eficacia para conseguir los resultados esperados. La organización del trabajo eficiente se fundamenta en la división de las actividades o tareas, en el estudio de los tiempos y movimientos y en la especialización de los trabajadores. Busca suprimir el desperdicio, la ociosidad operativa y reducir los costos de producción. En concreto, la gestión eficiente es el principal factor de desarrollo de organizaciones (Chiavenato, 2004).

En ese sentido, la gestión de una organización se ha entendido como un sistema que está constituido por una estructura organizativa y cumplimiento de funciones, donde sus competencias, derechos y deberes están establecidas en un documento jurídico, socializados

por todos los integrantes de la organización. Además, la gestión comprende las acciones de planificación, organización, dirección y control, los mismos que son interdependientes; y, resalta el propósito de mejorar la eficiencia en el logro de las metas y resultados al menor costo y en menor tiempo posible.

### **2.2.2. Teorías de gestión del agua.**

Para García (1998) “la gestión del agua está orientado fundamentalmente a nivel de organización (manejo de agua), manteniendo al mismo tiempo con el plano constitucional (Legislación y políticas de agua), teniendo en cuenta las necesidades y los problemas en el nivel local (utilización de agua)”. Entonces, la gestión del agua se consideró como un sistema organizativo conformado por instituciones, normas legales, instrumentos de gestión y procedimientos, donde los gestores toman decisiones de acuerdo a las prioridades y/o necesidades de la población.

Según Valencia, Días & Ibarrola (2004) “la gestión del agua se sustenta en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan, para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental”. En ese entender, la gestión pública tiene que ver con el manejo del recurso hídrico en el marco de la normativa vigente, a través de la articulación de acciones de los principales actores como: el Estado en sus diferentes niveles, las organizaciones sociales y los usuarios, con el fin de lograr el desarrollo sostenible.

Para Guevara (2004) la gestión del agua se refiere a la planificación, manejo, distribución, conservación y manejo coordinado del agua, con la participación de los diversos usuarios organizados y la institucionalidad de la cuenca, sobre los múltiples usos existentes, sobre las infraestructuras existentes, sobre los efectos e impactos que genera, tratando con equidad los intereses de los diversos usuarios. A nivel operativo no sigue un modelo único, si no implementan diferentes mecanismos de organización y de concertación según el caso, en los cuales los usuarios y actores institucionales requieren generar y renovar información, conocimientos, habilidades, actitudes y conductas compatibles con los principios de equidad y desarrollo humano sostenible.

Núñez (2009) señaló que las ciencias han desarrollado conceptos teóricos como el “manejo integrado de los recursos hídricos” y la “gobernanza del agua” desde una perspectiva mística que garantice el acceso en todos los niveles sociales y la protección del medio ambiente. Para lo cual, se debe aceptar el agua como un bien económico y que la introducción de mecanismos de mercado presenta ventajas claras para su gestión eficiente y sostenible, pero también impactos distributivos muy significativos que se explican por la ausencia de regulación adecuada. Además, desde el punto de vista jurídico, el agua es un bien público y privado, y cualquier arreglo institucional para su gestión, implica normas de ambas esferas, de tal manera que los argumentos de los economistas en contra de la intervención del Estado son imprecisos, no solamente porque pasan por alto la teoría de la regulación económica desde otras dimensiones del recurso hídrico, sino porque ignoran la fragilidad de la distinción público/privado en la teoría jurídica. Al mismo tiempo, los argumentos de la sociedad civil opuesta a las reformas de mercado ignoran la complejidad de los mecanismos legales

privados existentes bajo mecanismos institucionales estatales o privados (algunos implementados por los mismos actores), que comparten la regla común de fondo de la propiedad originaria del agua del Estado.

Domínguez (2011) hizo mención que América es un continente con abundante agua, pero presenta debilidades institucionales en la gestión de sus recursos hídricos. Resaltó que la existencia de un marco legal es importante porque garantiza la existencia del estado de derecho en torno al agua y su actualización es necesaria en aquellos países que tienen leyes obsoletas, que no responden a la compleja problemática del agua de hoy. Asimismo, argumentó que, para lograr una buena gestión integral de los recursos hídricos, se tienen que considerar relaciones de confianza, de intercambio de criterios basados en la transparencia, de autoridades eficientes y de una sociedad dinámica y participativa, donde los mecanismos de evaluación serán los generadores de nuevas ideas y de nuevas políticas públicas. Resaltó que la sensibilización de los tomadores de decisiones y la población es clave para crear una cultura de gestión sostenible del agua, de manera que ayuda a identificar las reformas institucionales implementadas por los países que consideran la sostenibilidad financiera, ambiental y social para la gestión del recurso hídrico.

En ese sentido, teniendo como base los planteamientos de los tres últimos autores, la gestión del agua es complejo y sigue siendo un gran desafío para los países, debido a que el agua es considerada como bien público y privado, y presenta debilidades en el marco normativo. Además, la gestión eficiente y sostenible del recurso hídrico amerita contar con la actualización de las normas legales, arreglo institucional, transparencia y confianza,

participación de los usuarios, el uso adecuado, infraestructura apropiado, los mismos que generan impactos positivos y aseguran el desarrollo sostenible.

Global Water Partnership (GWP, 2000) definió al manejo integral de los recursos hídricos (MIRH) como “un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar el bienestar social y económico resultante de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales”. Asimismo, sostuvo que la integración puede ser considerada mediante dos categorías: el sistema natural, con su importancia crítica para la calidad y la disponibilidad del recurso; y, el sistema humano, el cual se determina a través del uso del recurso, la producción de residuos y la contaminación del recurso, que también debe establecer las prioridades del desarrollo.

En ese marco, el enfoque de Gestión Integral del Recurso Hídrico (GIRH) buscó orientar el desarrollo de las políticas públicas en materia de recurso hídrico a largo plazo que incluya los componentes físicos, sociales, económicos, ambientales, jurídicos, institucionales y administrativos, a través de una interdependencia de las dimensiones del desarrollo económico, social, político y ambiental, con el fin de maximizar el bienestar social y económico de las personas, de manera equitativa y sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas. Entonces, el enfoque de Gestión Integral de Recursos Hídricos contribuyó con un cambio positivo en lo que respecta en el entorno de capacitación, en las funciones institucionales y en los instrumentos de gestión, entendido como un cambio en la forma de

gestión del agua, establecidos para el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y el suministro de servicios básicos como es el caso de agua y saneamiento.

También Lein & Tagseth (2009) presentaron y discutieron tres enfoques para la gestión del agua, denominados “centrados en el estado”, “basados en el mercado” y “basados en la comunidad”, donde cada uno proporciona diferentes respuestas a sobre cómo y por quién puede ser utilizado el agua; y por quien podría y debería ser manejado los recursos hídricos limitados; de manera que, a continuación se ilustra los modelos de gestión del agua.

**Tabla 1. Tres modelos de gestión del agua**

<b>Temas</b>	<b>Gestión Comunidad</b>	<b>Gestión Estado</b>	<b>Gestión Mercado</b>
<b>Agente principal</b>	<b>Comunidad, sociedad civil, asociaciones de usuarios de agua</b>	<b>Estado (ejecutivo), planificador, funcionario experto</b>	<b>Mercado, judicial</b>
Propiedad del agua	Común con varios sistemas de derechos de uso.	Propiedad del Estado.	Propiedad individual, empresas privadas.
Mecanismo de asignación de agua	Acceso al agua mediante participación/inversión en el proyecto, herencia o usufructo.	Acceso al agua a través de la asignación burocrática de licencias de agua sujeto de tarifas.	Acceso al agua a través de la compra de derechos en un mercado.
Movilización de recursos	Trabajo y otras contribuciones de los grupos locales de usuarios.	Impuestos/tarifas de agua del Gobierno.	Tarifas de agua e inversiones privadas.
Formas de resolución de conflictos.	Sociedad civil: comités, escuchas, reuniones generales, los mayores del poblado.	Ejecutivo: junta directiva en representación de los accionistas. Decisiones de expertos.	Mercado/judicial: mercado, leyes judiciales.
Enfoque de escala/regional	Poblado local, comunidad, cuenca.	Cuenca del Río.	Usuario individual
Perspectiva profesional dominante	Profesionales de ONGs, granjeros.	Hidrólogos/as, ingenieros, (economistas)	Economistas

*Fuente:* Lein, H. & Tagseth, M, 2009

Estos modelos proporcionaron una base para discutir las políticas internacionales y nacionales del agua y la gestión del agua dulce, ya que en muchas partes del mundo se presentan estrés hídrico y surgimiento de conflictos entre las comunidades y la burocracia del agua sobre lo que constituye el manejo adecuado del agua.

Contextualizando a la realidad peruana, la gestión del recurso hídrico sigue siendo un tema complejo y un gran desafío, por ser un elemento esencial para la supervivencia de los seres vivos, el mismo que también está sujeta a diversidad morfológica, climatológica e hidrológica; y, la creciente incertidumbre de cambio climático. En cuanto, a la gestión del recurso hídrico continúa adaptándose a los cambios actuales y futuros, con la finalidad de hacer el uso equitativo, eficiente y de calidad, para satisfacer las demandas (sanitaria, agricultura, industria, medio ambiente). En ese contexto, a continuación, se desarrolló las teorías, enfoque y paradigmas sobre la gestión de los servicios de agua y saneamiento.

### **2.2.3. Modelos de gestión comunitaria de agua y saneamiento**

Para Castillo (2016) la gestión comunitaria de los servicios de agua y saneamiento rural en el Perú, recae en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, donde su fin no es “el lucro”, sino el permitir el acceso a un servicio, su capacidad de gestión es heterogénea y la gran mayoría presenta muchas debilidades. Se caracterizan por sus condiciones de pobreza, de ahí que las tarifas por el servicio sean bajas, las decisiones se toman de manera colectiva y democrática, los cargos directivos se ejercen a honore, condición que termina afectando a la gestión del servicio y genera eventualmente desigualdad o injusticias dentro de la misma comunidad, con una carga de responsabilidades muy

heterogénea. Sin embargo, recomendó que el modelo de gestión comunitaria necesita fortalecerse, desarrollando una sostenibilidad basada en sus socios y afiliados y en sus propias capacidades locales, con una proyección estratégica de mediano plazo, orientada a disminuir la dependencia externa de la cooperación internacional, que muchas veces subsidia los costos de funcionamiento del personal técnico de las asociaciones de JASS.

**Tabla 2. Funciones y actores del modelo de asociación de JASS  
como operador de servicios**

<b>Funciones</b>	<b>Modelo actual: una JASS individual</b>	<b>Nuevo modelo: gestión con la asociación de JASS</b>
¿Quién determina la calidad y el precio del servicio?	La comunidad determina el precio del servicio (cuotas) sin ningún compromiso de calidad, ante los usuarios. La cloración del agua potable presenta niveles muy bajos.	La comunidad propone la calidad y cuota del servicio, en acuerdo con la asociación y la UTM, mediante la asistencia técnica que recibirá. Asegura la cloración de los sistemas como principal función.
¿Quién opera los servicios?	La JASS local. En algunos casos tienen un operador encargado (plomero, tomero, etc.) a tiempo parcial.	Un técnico, operadores capacitados contratados por la asociación o la municipalidad brindarán asistencia técnica permanente a las JASS asociadas. En un distrito puede existir más de una asociación de JASS como operador.
¿Quién supervisa la calidad del servicio?	La Junta Directiva de la JASS, pero todos trabajan ad honorem. Los promotores de salud de las DIRESAS.	La UTM y la asociación de JASS contratan a un técnico o profesional(es) para la asistencia técnica. Las DRVCS y las DIRESA a través de los promotores de salud que apoyan con la vigilancia.
¿Quién es propietario de la infraestructura?	La comunidad, cuando construye el sistema sin ningún apoyo del Estado. Pero cuando son fondos del Estado, la Municipalidad recibe el proyecto y lo entrega a la comunidad para su AOM.	La comunidad, cuando construye el sistema sin ningún apoyo del Estado. Pero cuando son fondos del Estado, la Municipalidad recibe el proyecto y lo entrega a la comunidad para su AOM.
¿Quién financiará las mejoras, el acceso a las UBS (Unidades Básicas de Saneamiento), y	El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), a través de la municipalidad. La Municipalidad, con recursos propios, o con el MIDIS.	La asociación de JASS puede unirse con proveedores privados para facilitar el acceso al “baño digno”. La Asociación será un socio del gobierno local para ejecutar proyectos de UBS, a través del “Núcleo Ejecutor”.

<b>Funciones</b>	<b>Modelo actual: una JASS individual</b>	<b>Nuevo modelo: gestión con la asociación de JASS</b>
las ampliaciones de los servicios?		El Programa Nacional de Agua y Saneamiento Rural (PNSR), a través de la municipalidad. La Municipalidad, con recursos propios, o con el MIDIS.
¿Cuál es el papel del Gobierno Regional?	Las DRVCS en algunas regiones financian la ampliación de coberturas rurales – La mayoría no disponen de ningún Plan o Programa de asistencia técnica y/o capacitación a las JASS (el Proyecto SABA está asesorando en 13 regiones).	Las Asociaciones distritales pueden ser socios de las DRVCS para hacer efectivo el compromiso de asignar el 5% de sus inversiones anuales en el saneamiento rural, en el marco de sus PRAYSAR. Las Asociaciones distritales pueden ser los distribuidores del cloro, en alianza con el MINSA.

*Fuente:* Castillo, R. 2013

En el marco de este planteamiento, en el Perú las organizaciones comunales son los operadores de los servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales, modelo que ha sido adoptado por la Política Nacional de Saneamiento, como lineamiento de política el “Mejorar la capacidad de gestión por parte de los operadores”; a través de una alianza entre el Programa Nacional de Saneamiento Rural, los gobiernos regionales, los gobiernos locales y la Cooperación Internacional, en la implementación de nuevos proyectos de saneamiento básico integral, demostrando a las familias y comunidades las ventajas y oportunidades que tiene un modelo asociativo.

#### **2.2.4. Teoría de impacto social**

Prak, (2015) definió que el impacto social “está asociado a efectos a largo plazo, puede ser positivo o negativo y puede producir tanto efectos deseados como no deseados”. Asimismo, argumentó que el impacto social se entiende, no solo el impacto sobre la población objetivo, sino sobre la sociedad en general.

La medición de impacto social es útil para evaluar la eficacia y la eficiencia de un proyecto o programa, para priorizar los objetivos coherentes, para mostrar un proyecto y comunicar sobre él, para justificar la inversión o subvención, para elaborar informes, para motivar a equipos de trabajo e inversores, para tener un lenguaje común, o para ayudar en la selección de inversores (Prak, 2015). En este sentido, la medición de impacto es un proceso de aprendizaje y es una prioridad para las organizaciones e inversores sociales, porque les permite hacer el seguimiento del desarrollo de un proyecto y asegurar sus resultados.

Vanclay (2015), lo concibió al impacto social como “todo lo que se vincula a un proyecto que afecta o involucra a cualquier grupo de actores, casi cualquier cosa puede potencialmente ser un impacto social siempre y cuando se lo valore o sea importante para un grupo específico de personas”. Entonces, el impacto social es un proceso de cambio en todos los niveles de la persona, familia, grupo social, una empresa o entidad de Estado o una sociedad en general. También, señaló que la evaluación del impacto social tiene que ver con el potenciamiento de las capacidades de las personas en el enfrentamiento de sus necesidades a fin de mejorar la calidad de vida.

Para Esquivel (2018) el impacto se entiende como el efecto emocional o simbólico que produce un hecho o suceso. Los estudios de impacto social han permitido que un proyecto pueda generarse de acuerdo a las necesidades presentadas en un entorno, hoy en día existen medios de difusión que han facilitado comprender los cambios de formas más rápidas, las tecnologías y en específico el uso de redes sociales muestran la diversidad de modificaciones sociales que se ha tenido.

Garriga (2012) definió al impacto social como “la influencia o efecto en la sociedad por causa de cualquier acción o actividad (programa)”. También hizo mención que la medición de impacto social tiene que ver de cómo ha cambiado la calidad de vida y el bienestar de las personas en una sociedad. Por lo tanto, medir un impacto social de una organización, programa o proyecto es medir cómo ha cambiado la calidad de vida y el bienestar de las personas que conforman la sociedad.

En suma, el impacto social tiene que ver con los cambios ocurridos en el modo de vida de las personas; es decir, cómo viven, trabajan, juegan e interactúan en su vida cotidiana; su cultura; entendido como costumbres, valores, creencias e idioma; su comunidad, su cohesión, estabilidad, carácter, servicios e instalaciones; sus sistemas políticos referidos a la organización, toma de decisiones, control de los recursos y participación; su entorno, la calidad del aire y los servicios básicos que utilizan, calidad y seguridad alimentaria, el nivel de riesgo, polvo y ruido al que está expuesta, su salud y bienestar (físico, mental, social y espiritual); sus derechos tanto personales como a la propiedad; sus temores y aspiraciones acerca del futuro de su comunidad y del país. Entonces, la medición o evaluación del impacto social tiene que ver con los resultados que ha generado una intervención en un determinado grupo de población o una organización, se centra en obtener conocimiento científico acerca de la estructura jerárquica de la sociedad, sus transformaciones y los cambios ocurridos en la realidad social.

### 2.2.5. Teoría de cambio social

Según Bembibre (2009), el cambio social es un fenómeno universal que se produce a diferentes ritmos en cada sociedad y con diferentes consecuencias para los distintos grupos sociales. Algunos cambios son trascendentes, originando verdaderas revoluciones, como ocurrió con la revolución industrial; y otros, apenas perceptibles. Asimismo, expresó que hay varias teorías del siglo XIX, que pretende explicar el cambio social a partir de unos planteamientos abstractos y globales.

*Comte, A. distinguió entre la dinámica y la estática social. La primera es la estructura social y la articulación de sus elementos; y la segunda se ocupa de los cambios de dicha estructura en cuanto a la vinculación entre clases sociales, las relaciones de poder, el papel de los líderes en el cambio, la dirección del cambio y su ritmo.*

*Para Durkheim, E. el cambio social es ante todo un periodo de transición entre dos estados estables de la sociedad. El principal mecanismo por el que se produce el cambio social es el incremento de la población y la diferenciación social que se sigue del mismo.*

*Para Marx, K. el cambio social se produce por la lucha de clases dominantes y dominados. Para él los trabajadores darían origen a una nueva sociedad, que aniquilaría al capitalismo.*

*Para Weber, M. el cambio social no solo depende de las condiciones económicas sino también de las ideas y valoraciones. Para este autor tanto la revolución industrial como el capitalismo significaron el triunfo de la racionalidad, frente a las sociedades preindustriales, aferradas a la tradición.*

*Gerth, H. y Wright Mills, C. estudian en el cambio social, la relación y vínculos entre los órdenes sociales y la tecnología, la educación, los símbolos y los estatus.*

En ese sentido, toda sociedad está sujeta a cambios positivos o negativos, el mismo que se entiende como la variación de las estructuras de la sociedad conformadas por valores

éticos y culturales, normas, símbolos y productos culturales, a causas de fuerzas internas y externas (multiplicidad de factores) en el devenir histórico, afectando la forma de vivir y de ver el mundo de quienes componen ese grupo social.

#### **2.2.6. Teorías de desarrollo social**

Midgley (1995) ha definido que “el desarrollo social puede verse como un enfoque para promover el bienestar de las personas (o el bienestar social)”. También aclaró que el término bienestar social se refiere a una condición social, que está compuesto por tres elementos: en primer lugar, el grado en el que se gestionan los problemas, segundo, la medida en que se satisfacen las necesidades y, finalmente, el grado en que se brindan oportunidades de progreso. Estos tres elementos se aplican a individuos, familias, grupos, comunidades e incluso sociedades enteras. Asimismo, consideró que el desarrollo social tiene que ver con un aspecto tanto subjetivo como objetivo y puede ser definido ya sea en términos descriptivos, cualitativos o cuantitativos.

Considerando los planteamientos anteriores, el desarrollo social está orientado a mejorar las condiciones de bienestar (salud, educación, nutrición, vivienda, vulnerabilidad, seguridad social, empleo y recursos económicos) que prevalecen en las sociedades, entendidas como la capacidad de gestión de sus problemas, satisfacción de sus necesidades y el aprovechamiento de las oportunidades de desarrollo, los mismos que tiene que adecuarse a las particularidades de cada país. Asimismo, el desarrollo social contribuye en la reducción de la pobreza y la desigualdad en el ingreso económico.

Ojeda (2010) expresó que el desarrollo social es “el proceso por el cual la sociedad y el Estado asumen su responsabilidad en la superación del conjunto de dificultades sociales, la liberación de capacidades individuales y colectivas, transformando y optimizando el uso sostenible de los recursos del país, logrando la cohesión, equidad e integración de la sociedad, dentro de un marco de competitividad sistémica en el contexto internacional”.

Ciertamente, el desarrollo social es un proceso, donde el Estado, las organizaciones y la sociedad civil asumen la corresponsabilidad de trabajar articuladamente en las políticas, planes, proyectos, actividades y acciones; donde, los objetivos propuestos contribuyen al desarrollo integral y sostenible de las sociedades, impulsando la realización de las personas, mejoramiento de las condiciones de vida y contribuyendo a crear y fortalecer la institucionalidad.

La Asamblea General de las Naciones Unidas (2015) sostuvo que el desarrollo social está centrado en sus tres objetivos principales: la erradicación de la pobreza; la promoción del empleo pleno y productivo; y, fomentar la integración social, los mismos que establecen un enfoque holístico. También sustentó que el desarrollo social y la política social son fundamentales para materializar el desarrollo inclusivo e integral en sus dimensiones: social, económica y ambiental del desarrollo sostenible centrado en las personas.

Por consiguiente, el desarrollo social está centrado en las personas, en pleno disfrute de los derechos humanos, la igualdad, el respeto, la paz, la democracia, la responsabilidad mutua y la cooperación y el pleno respeto de los diversos valores religiosos, culturales y

éticos de las personas. Por lo que, los gobiernos de los países otorgan la máxima prioridad a la promoción del progreso social y al mejoramiento de las condiciones de vida, y con la participación de todos y teniendo en cuenta la responsabilidad con las generaciones presentes y futuras, asegurando el desarrollo integral y sostenible.

El enfoque de desarrollo social resaltó que una sociedad está socialmente desarrollada en la medida que es capaz de crear las condiciones para organizar su vida interna con armonía, bienestar y felicidad para sus integrantes, previniendo y resolviendo los problemas sociales que pudieran surgir en su interior como producto de su propia dinámica e intercambio con el exterior. Por tanto, considerando premisa “la persona humana es el fin supremo de la sociedad y el Estado”, el desarrollo de una sociedad se logra mediante la articulación de las dimensiones económicas, sociales, políticos, culturales y ambientales.

### **2.2.7. Teorías de desarrollo humano**

Sen (2000) definió al desarrollo humano "como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutan los individuos", donde "la libertad real (...) está representada por la capacidad de la persona para conseguir varias combinaciones alternativas de funcionamientos" que permite a la persona, en los entornos sociales, económicos, culturales, políticos y medioambientales que se encuentre, realizar cosas valiosas para ellos y sus familias. Entonces, se refirió a la creación de un entorno en el que las personas pueden desplegar su pleno potencial y tener una vida productiva y creativa, de acuerdo a sus intereses y necesidades. Por tanto, el desarrollo humano es un proceso paralelo y complementario al desarrollo social.

En este sentido, el enfoque de desarrollo humano se basó en el concepto de capacidades como indicador del bienestar y calidad de vida de las personas (a mayores capacidades, mayor bienestar). El bienestar y/o desarrollo tiene que ver, con las cosas que las personas pueden realmente hacer o ser (las capacidades), entendidas como las oportunidades reales para elegir y llevar una vida que consideran valiosa con los recursos que tienen disponibles, teniendo en cuenta sus limitaciones psicológicas, sociales y ambientales.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño de investigación**

Para el desarrollo de esta investigación se hizo uso del diseño de estudio de casos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014), considerando que investiga a profundidad la gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales, los mismos que presentan características de particularidad y complejidad. Para el planteamiento de esta investigación también se ha considerado las siguientes fases: selección de cuatro organizaciones comunales; elaboración de preguntas; definición de objetivos; revisión del marco teórico; recopilación de información mediante la técnica de entrevista y observación; análisis e interpretación de información y discusión de los resultados; y, elaboración de conclusiones y recomendaciones.

Se planteó en el marco de tipo de investigación transversal, ya que está centrado en analizar datos de diferentes categorías sobre una determinada población de muestra, recopiladas en un periodo de tiempo (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

El método que se ha utilizado es inductivo en el marco del enfoque cualitativo, mediante el estudio casos, con la técnica de la entrevista y observación como instrumentos de recopilación y análisis de información, los mismos que describen, analizan y comparan la gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno.

### 3.2. Escenario de estudio y participantes

El escenario de estudio está conformado por organizaciones comunales denominadas Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS), que están constituido por los usuarios y el consejo directivo, siendo su máxima instancia la asamblea general. Su función principal es administrar, operar y mantener los servicios de saneamiento en los centros poblados del ámbito rural (RM N° 205-2010-VIVIENDA, 2010).

La unidad de análisis de esta investigación se centró en los usuarios, consejo directivo de la JASS y el responsable del Área Técnica Municipal (ATM) de la Municipalidad Distrital de Pomata y la unidad de observación son los impactos en el desarrollo social de los usuarios que cuentan con los servicios de agua y saneamiento en Sajsani, Chatuma, Villa Santiago y Tuquina, ubicadas en la zona rural del distrito de Pomata, provincia de Chucuito, departamento de Puno. En este sentido, la población total está conformado por cuatro organizaciones comunales con un total de 495 usuarios; de los cuales, 24 integran cuatro consejos directivos de la JASS, información que fue proporcionada por Área Técnica Municipal (ATM) de la Municipalidad Distrital de Pomata.

**Tabla 3. Universo de la Investigación**

<b>JASS (Organización comunal)</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Sistema de agua</b>	<b>Tipo de unidad básica de Saneamiento</b>
Sajsani	78	Por bombeo con energía fotovoltaica	Mixto
Chatuma	257	Por bombeo con energía fotovoltaica	Compostera
Villa Santiago	87	Por gravedad	Arrastre hidráulico
Tuquina	73	Por bombeo con energía eléctrica	Compostera
<b>Total</b>	<b>495</b>		

*Fuente:* ATM de la Municipalidad Distrital de Pomata

### **Muestra no probabilística**

Al tratarse de un estudio cualitativo, la muestra se ha efectuado basándose en el muestreo no probabilístico, en donde los criterios de selección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Por lo que, el procedimiento no se basó en fórmulas de probabilidad, sino que la muestra se seleccionó en función a los conocimientos y criterios de la investigación.

### **Muestreo intencional o por juicio.**

La muestra se seleccionó basándose únicamente en el conocimiento y la credibilidad del investigador. Esta técnica es utilizada en escenarios en las que la población es muy variable y consiguientemente la muestra es muy variable y es muy pequeña, Otzen & Manterola (2017). Razón por cuál, para el análisis cualitativo se determinó una muestra representativa de 48 participantes, conformados por 6 usuarios y 6 miembros del consejo directivo de la JASS; es decir, 12 participantes por cada organización comunal, los mismos que se ha seleccionado con base en los siguientes criterios:

- La pertenencia a la organización comunal, como socio activo y la territorialidad referida al lugar de residencia, al sector en el que vive, actividad a la que se dedica.
- Se estableció un criterio etario para los entrevistados, definiéndose como mínimo 18 años y máximo 80 años, en esa etapa es donde las personas fortalecen sus conocimientos y aplican en la mejora de su calidad de vida.
- Organización comunal que cuenta con sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica, con sistema de agua por bombeo con energía eléctrica, sistema de agua

por gravedad; y, unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico y tipo compostera.

- Servicios de agua y saneamiento que han sido intervenidos por el Programa de Mejoramiento y Ampliación de Servicios de Agua y Saneamiento en Perú – PROCOES-PNSR- MVCS.

*Tabla 4. Muestreo intencional*

<b>JASS (Organización communal)</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Consejo Directivo</b>	<b>Total</b>
Sajsani	6	6	12
Chatuma	6	6	12
Villa Santiago	6	6	12
Tuquina	6	6	12
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>48</b>

En este sentido, la unidad de análisis se ha centrado en 48 participantes entre usuarios y consejo directivo de la JASS (presidente, secretario, tesorero, 02 vocales y el fiscal), quienes son informante y gestores del tema de investigación, además de seleccionados, son los que coordinan sus procesos de interacción, discusión y elaboración de acuerdos, en un mismo espacio y en un tiempo definido (Bertoldi, María, & Álvarez, 2006). Como complemento para analizar la categoría de gestión de servicios de saneamiento, se realizó entrevista a profundidad al responsable del área técnica municipal (ATM) de la Municipalidad Distrital de Pomata.

### **3.3. Estrategia de producción de datos**

La estrategia para la recolección y producción de datos ha sido la entrevista semiestructurada en grupos focales e individual y la observación directa. Dado que este estudio

adhiera a una perspectiva descriptiva, analítica y comparativa sobre la gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales. Asimismo, como complemento se hizo uso de registros fotográficos y documentos de gestión.

En el momento de la recolección de datos se trabajó a partir de las entrevistas semiestructuradas con preguntas abiertas, donde los informantes expresaron sus opiniones, matizaron sus respuestas e incluso se desviaron del guion temático; se mantuvo la atención suficiente como para recoger las respuestas de los informantes, sobre los temas que son de interés para el estudio, enlazando la conversación de una forma natural. Durante el transcurso de la misma se pudo relacionar las respuestas del informante sobre una categoría con otras que ha fluido en la entrevista y construir nuevas preguntas enlazando temas y respuestas.

Conjuntamente con la entrevista se efectuó la técnica de observación; es decir, en el momento en que los sujetos participaron en grupos focales, también se observó y se verificó la operatividad de los servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social. Además, el acercamiento fue de manera no intrusiva; es decir, primero se solicitó la información y autorización a la Municipalidad Distrital de Pomata, respetando el conducto regular e intentando aminorar la influencia en las mismas. El proceso de recolección de datos se dio como una conversación, a partir de una dinámica en grupos focales, con una comunicación intergrupala, generando un proceso comunicativo sin juicios hacia lo expuesto por los participantes y respetando las contradicciones en los relatos. Para la realización de las entrevistas, se aprovechó el contacto efectuado con los informantes; es decir, una vez que aceptaron las entrevistas, los informantes fijaron las fechas de las entrevistas según la

disponibilidad de sus tiempos a objeto de generar una conversación en tranquilidad. Las entrevistas se realizaron tanto en las viviendas y en su local de la organización comunal. Para lograr registrar a cabalidad, las conversaciones y la integridad de los relatos de los sujetos, se utilizó una grabadora automática previa obtención de consentimiento informado por parte de la Municipalidad Distrital de Pomata y las organizaciones comunales.

### **3.4. Análisis de datos**

En un primer momento, los datos fueron analizados con el procedimiento y operaciones preservando su expresión textual original, los cuales fueron sometidos a un análisis del discurso por categorías, subcategorías y dominios.

A objeto de disminuir los sesgos de la investigación, en el proceso de recolección de datos se utilizaron los siguientes criterios:

- Se registraron las opiniones, impresiones y pensamientos en un registro del audio. Se trabajó con un diario de campo en el que se dividió aspectos objetivos referidos a lo que se ha observado y lo que comentaron los informantes, y aspectos subjetivos referidos a las opiniones personales y posibles respuestas de la investigadora.
- Se utilizó una grabadora durante las entrevistas, de este modo se logró registrar el dato de forma completa y precisa. Asimismo, se utilizó el registro fotográfico a objeto de recordar con mayor precisión escenarios físicos, personas y situaciones.
- Se presentó separadamente las construcciones de primer orden referentes a los puntos de vista y percepciones de los informantes, y las construcciones de segundo orden referidas a las conclusiones.

- De la información obtenida se categorizó en grupos y fragmentos relevantes de las entrevistas.
- Esta información en categorías se extrajo las conclusiones.

En un segundo momento, se hizo uso de la herramienta tecnológico ATLAS – ti, el mismo que apoyó en la organización, en el análisis y en la interpretación de cantidades de información en una amplia variedad de formatos digitales (textos, audios, imágenes o videos). Además, facilitó la optimización de tiempo; aprovechamiento máximo de la información; desarrolló la comprensión de actitudes y perspectivas de los entrevistados; extrajo las conclusiones basadas en observaciones como acciones o procesos; reveló información valiosa en imágenes, audio y video. Sus procedimientos de análisis, efectivamente, permitieron reconstruir los impactos en el desarrollo social en dos etapas:

- Análisis descriptivo
- Análisis comparativo

La primera etapa es el análisis descriptivo, el cual consistió en construir códigos abstractos a partir de datos particulares. Para ello, el primer paso es la codificación de los datos obtenidos. La codificación incluyó todas las operaciones a través de las cuales los datos son fragmentados, conceptualizados y luego articulados analíticamente de un modo nuevo. Los conceptos y códigos generados a través de la codificación tuvieron un carácter provisional. Posteriormente, se realizó el análisis comparativo de casos referido al tema de gestión de servicios de saneamiento y los impactos en el desarrollo social de organizaciones comunales, que implicó el análisis y síntesis de las similitudes, diferencias o meta común.

### **3.5. Criterio de rigor**

#### **3.5.1. Credibilidad**

La credibilidad de esta investigación se dio, una vez recolectado la información de la realidad social a través de estudio de caso mediante grupos focales, con el uso de la técnica: la entrevista y observación, ya que representó el reflejo de la realidad social, el mismo que ha sido entendido como la veracidad y credibilidad más cercana, así como la seguridad de que el nivel de congruencia de los hechos en estudio es fuerte y sólido. Las estrategias de recolección de datos, específicamente la guía de entrevista, fue validada por un experto especialista en temas de gestión pública relacionado con el sector saneamiento y desarrollo social, desde el punto de vista cualitativo, que ayudó a evaluar si las categorías que se ha redactado son correctas. Además, dicha validación se adjunta en los anexos del presente estudio.

La calidad de la información se ha obtenido mediante las manifestaciones de los entrevistados y registros fotográficos; para lo cual, se ha tenido en cuenta los siguientes criterios en los resultados, exhaustividad, paciencia, perseverancia y evaluación continua para puntualizar los resultados de la investigación.

#### **3.5.2. Transferibilidad**

Los resultados de esta investigación cualitativa con sus propias características no se pueden transferir a otros contextos, pero en ciertos casos, puede adaptarse a otras realidades con ciertas similitudes y también puede dar pautas para tener una idea general del problema estudiado y la posibilidad de aplicar ciertas soluciones en otro contexto.

### **3.5.3. Seguridad/auditabilidad**

Para el desarrollo de esta investigación se ha seguido los procedimientos establecidos en la metodología de investigación cualitativa y guía de investigación de la Universidad, donde se establecieron los pasos pautados para la recolección de los datos, análisis e interpretación de los resultados.

### **3.5.4. Confirmabilidad**

En el marco de la investigación cualitativa, la confirmabilidad se centró en la descripción, análisis e interpretación de las entrevistas y observación, haciendo uso de la coherencia, estabilidad y seguridad; de tal manera que, se ha reducido los errores en la recolección e interpretación de los datos obtenidos. Asimismo, en el proceso de análisis de información, se hizo precisión, comparación constante de datos, uso integral de datos, análisis de refutación y uso de tablas.

### **3.6. Aspectos éticos**

Los aspectos éticos que se consideraron en la presente investigación son:

- La validez científica: porque ha tenido propósito de generar conocimiento científico con credibilidad; con un marco teórico suficiente basado en fuentes documentales (teorías, paradigmas, enfoques e investigaciones anteriores) y de información con un método de investigación coherente con el problema; con la selección de unidades de análisis, los instrumentos y las relaciones que establecieron con las personas; con un lenguaje cuidadoso empleado para comunicar el informe de los resultados, que es capaz de reflejar el proceso de la investigación y se tiene en cuenta los valores científicos en

la estructura y en el estilo. Los datos que se consideraron en la investigación, son reales y verificables, así como la confiabilidad de estos.

Asimismo, se consideró la conducta ética del investigador: adecuada conducta científica, autoría responsable, conflicto de interés, mentoría, plagio, publicación responsable, entre otros establecidos en el reglamento de ética de la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener. El plagio académico es detectado utilizando el programa turnitin como herramienta eficaz que comprueba similitud, coincidencias de un documento con múltiples fuentes de información (internet, artículos científicos y con la base de datos interna); contribuyendo a la transparencia y rendimiento académico.

Por otra parte, la investigación pasó la evaluación del comité de ética, y contó con un consentimiento informado y la autorización de la Municipalidad Distrital de Pomata.

## **CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **4.1. Resultados y triangulación**

El procesamiento y análisis de datos para este estudio se realizó a partir de la información recolectada en la entrevista semiestructurada aplicada a los usuarios e integrantes de consejo directivo de la organización comunal a través de cuatro grupos focales, quienes constituyen las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS). Como información complementaria se contó con la entrevista individual aplicada al responsable del área técnica municipal (ATM) de la Municipalidad Distrital de Pomata.

Para esto, se inició con la transcripción y organización de la información y posteriormente se construyó la triangulación de datos, que permitió presentar las similitudes y diferencias en las respuestas de los participantes que dieron a conocer su percepción con relación a ¿De qué manera la gestión de servicios de saneamiento, impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?, ¿De qué manera la administración de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?, ¿De qué manera la operación de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?, y ¿De qué manera el mantenimiento de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?.

#### **4.1.1. Interpretación y análisis**

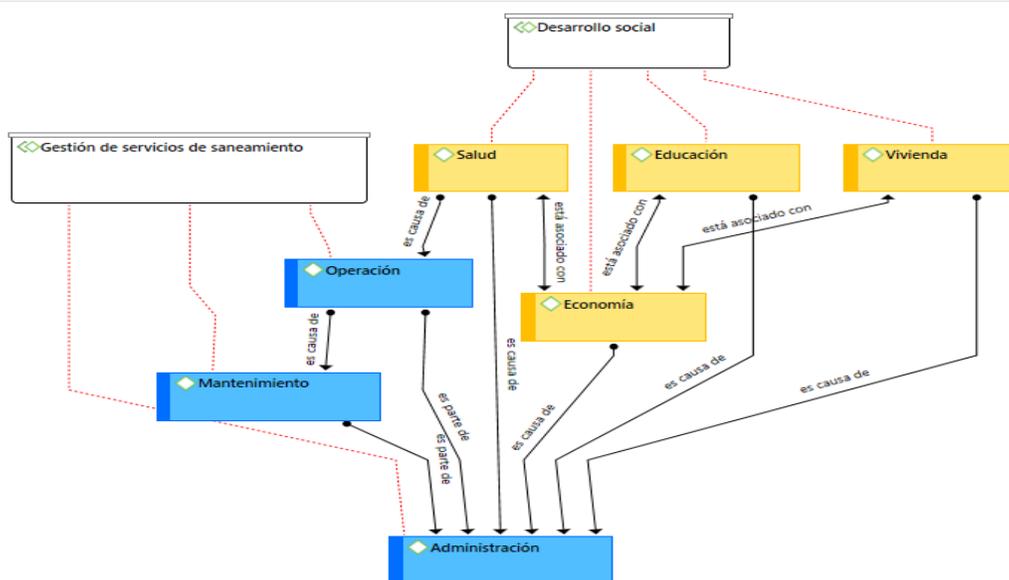
La información fue compilada en un total de 31 páginas y procesadas en el Software Atlas Ti Versión. 8.4.24, en el que se realizó el alistamiento del documento de acuerdo con

las categorías del estudio; *gestión de servicios de saneamiento y desarrollo social*, para así, realizar el proceso de codificación de acuerdo con la definición de 7 códigos correspondientes a las subcategorías del estudio establecidos en la matriz de categorización (Ver anexo 01). Por último, se construyeron las redes semánticas que demuestran las relaciones entre cada una de las categorías y subcategorías, con el fin de comprender e interpretar cómo la gestión de servicios de saneamiento, impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.

#### **4.1.2. Codificación de los datos**

Para la codificación de los datos se implementó el método de codificación selectiva de Strauss & Corbin (2016), que enuncia el inicio del procesamiento a partir de la determinación de una lista de códigos, previa que se establece del diseño metodológico de la investigación y las categorías y subcategorías del estudio en la matriz de categorización. De esta forma, se construyó la red semántica de códigos del estudio, la cual se diseñó conforme a la definición de las categorías, *Gestión de servicios de saneamiento y desarrollo social*, y las subcategorías; *Administración, Operación, Mantenimiento, Salud, Educación, Vivienda y Economía*, como lo muestra la figura 1.

**Figura 1. Códigos y grupos de códigos de la investigación.**



Nota: Elaboración propia. Software Atlas TI. 8.24.4

De esta forma, a partir de las relaciones establecidas en la Figura 1, frente a la categoría *Gestión de servicios de saneamiento*; se evidenció dos relaciones de pertenencia entre las subcategorías *Administración* y *mantenimiento*, y *Administración* y *operación*, y una relación de causalidad entre las subcategorías *operación* y *mantenimiento*.

Por otra parte, frente a la categoría *Desarrollo social* se observaron cuatro relaciones de causalidad entre las subcategorías *Administración* y *Salud*, *Administración* y *Economía*, *Administración* y *Educación*, y *Administración* y *Vivienda*; Así mismo, se encontraron tres relaciones de asociación entre *Economía* y *Salud*, *Economía* y *Educación* y *Economía* y *Vivienda*.

Desde esta perspectiva, la definición de las subcategorías como códigos de análisis, permitió iniciar el proceso de citación en el documento que dio a conocer el valor de

enraizamiento, el cual indica el nivel de relación de cada subcategoría con las respuestas de los participantes y el valor de densidad que demuestra la relación entre cada una de las subcategorías al analizar el problema de estudio ver tabla 5.

**Tabla 5. Administrador de códigos, valores de densidad y enraizamiento**

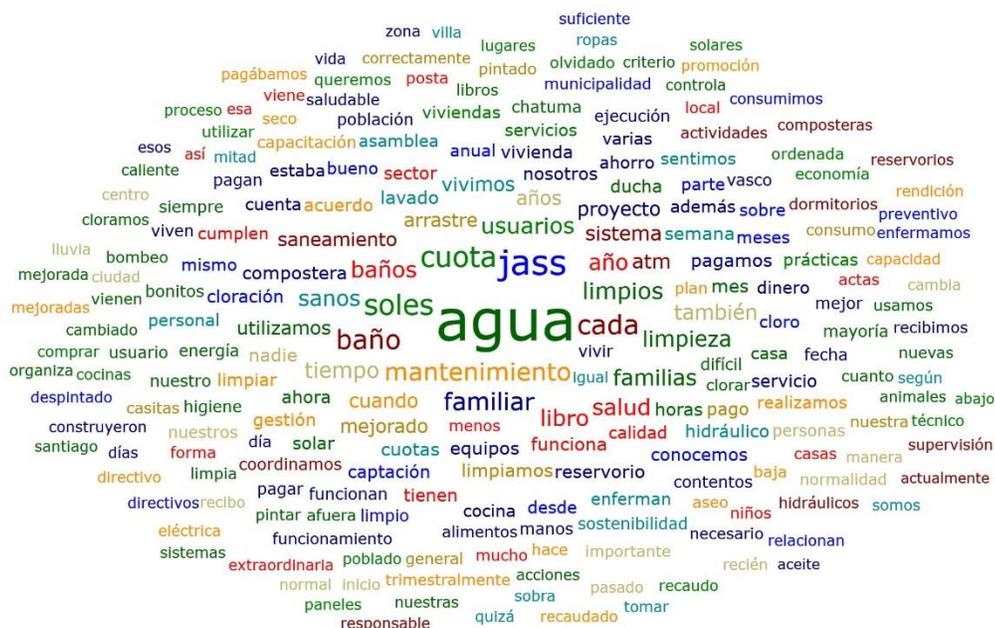
<b>Categorías</b>	<b>Enraizamiento</b>	<b>Densidad</b>	<b>Grupos de subcategorías</b>
● Administración	49	6	Gestión de servicios de saneamiento
● Economía	12	4	Desarrollo social
● Educación	9	2	Desarrollo social
● Mantenimiento	46	2	Gestión de servicios de saneamiento
● Operación	50	3	Gestión de servicios de saneamiento
● Salud	16	3	Desarrollo social
● Vivienda	17	2	Desarrollo social

*Fuente:* Elaboración propia. Software Atlas TI. 8.24.4

De esta forma, la Tabla 5 demostró que el código con mayor nivel de enraizamiento fue la subcategoría *Operación* con un valor de 50 y densidad fue la subcategoría *Administración* con un valor de 6.

A continuación, en la Figura 2, se muestra la nube de palabras, que permite observar a la luz de los objetivos de la investigación las palabras clave del estudio que son resultado de la frecuencia de mención en las respuestas de los participantes en la aplicación de la entrevista: agua, mantenimiento, JASS, familiar, cuota, limpieza, salud, baños, limpios.

**Figura 2. Nube de palabras del estudio**



Fuente: Elaboración propia software Atlas TI V 8.4.24.

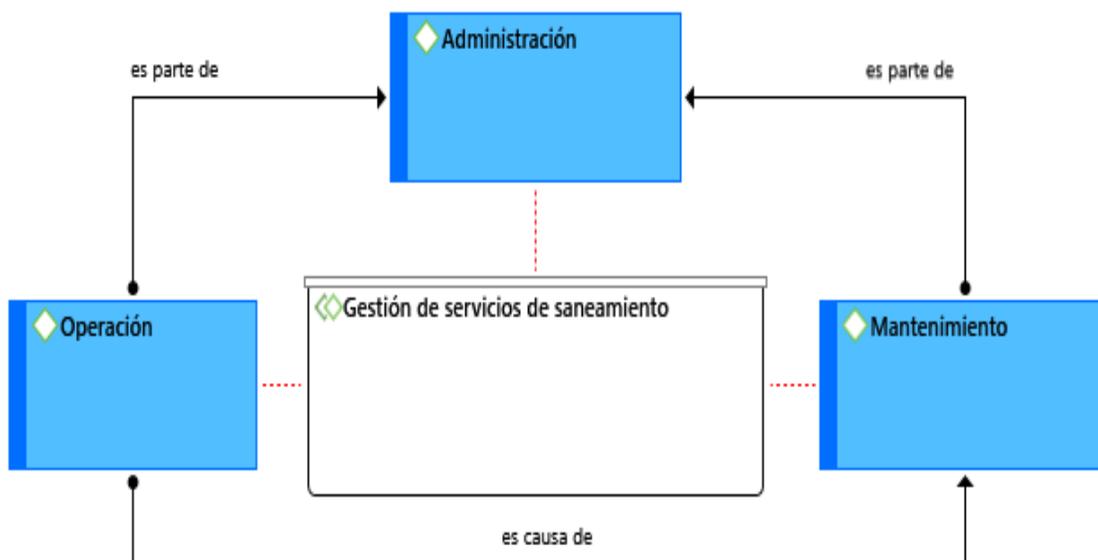
### 4.1.3 Análisis de categorías

#### 4.1.3.1. Categoría: Gestión de servicios de saneamiento

Para el análisis y definición de esta categoría se ha tomado en cuenta el planteamiento de García (1998) quien indicó que la gestión del agua tiene que ver con el sistema organizativo conformado por instituciones (JASS, ATM, MVCS, Salud y Educación); con normas legales y políticas; y, prioridades y necesidades de la población. En ese marco, Castillo (2016), hizo referencia que la gestión de servicios de saneamiento es responsabilidad de las organizaciones comunales denominadas Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS), quienes en el desarrollo de sus funciones promueven el acceso al servicio de agua de calidad y disposición sanitaria de excretas, entendiendo las condiciones de pobreza de las comunidades y sus limitaciones. De esta

forma, para el análisis de esta categoría se han establecido las siguientes tres subcategorías: *Administración*, *Operación* y *Mantenimiento* como se muestra en la figura 3.

**Figura 3. Gestión de servicios de saneamiento**



*Nota:* Elaboración propia software Atlas TI V 8.4.24.

A continuación, se presenta el procesamiento asociado con la aplicación de la entrevista semiestructurada a las organizaciones comunales y al responsable del área técnica municipal (ATM).

#### **4.1.3.1.1. Subcategoría: Administración**

Para analizar y describir la administración de los servicios de saneamiento en las zonas rurales, se ha considerado la base teórica de Valencia, Días & Ibarrola (2004) quienes indicaron que la gestión del servicio de saneamiento se sustenta en un conjunto de políticas, normas, actos, recursos, instrumentos, bienes, derechos y obligaciones; mediante, los cuales el Estado, las organizaciones comunales y usuarios; promueven el

desarrollo sostenible. En este sentido, la administración de servicios se ha entendido como un sistema, que está constituido por una estructura organizativa (la asamblea general, el Consejo Directivo y el fiscal) y cada uno cumple funciones específicas, donde sus competencias, derechos y deberes están establecidas en estatutos, socializados y aprobados por la asamblea general de las organizaciones comunales (RM N° 205-2010-VIVIENDA). La administración es un conjunto de actividades desarrolladas por el consejo directivo de la JASS, el mismo que se subdivide en dos dominios: la gestión financiera y la capacidad institucional de la organización comunal.

#### **Dominio: Gestión financiera**

La gestión financiera de las organizaciones comunales recae en el consejo directivo de la organización comunal, quienes se encargan de gestionar los ingresos y egresos (balance económico), de acuerdo a las actividades programadas. En este sentido, para analizar este dominio, se describió la tenencia de recursos económicos; recaudación de la cuota familiar; cumplimiento del pago de la cuota familiar; destinación de los recursos económicos; la cuota familiar cubre los costos de administración, operación y mantenimiento; y, finalmente rendiciones de cuentas en el marco de la transparencia.

- **JASS cuenta con recursos económicos para la provisión de los servicios de saneamiento.**

Las organizaciones comunales dieron a conocer que cuentan con recursos económicos, que son producto de la recaudación de la cuota de reserva y aporte de cuota familiar inicial (tarifa), el mismo que ha sido recaudado en el marco de cumplimiento de

metas de la intervención del Programa Nacional de Saneamiento Rural, para cubrir los costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de abastecimiento de agua potable y de disposición sanitaria de excretas, así como la reposición y rehabilitación de equipos. Sin embargo, con el transcurso del tiempo las organizaciones comunales se han visto debilitado en la tenencia de los recursos económicos, debido a la aprobación de la política tarifaria de montos mínimos de cuota familiar, que no cubren los costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios.

*“La JASS tiene recursos económicos, porque los usuarios pagan la cuota familiar para todo el año y por adelantado, a un inicio pagábamos 8.00 soles cada usuario por mes, bajaron a 5.00 soles y este último año aprobaron 2.50 soles.”, (GF1, L523-752) (Grupo focal 1, línea 523-752) ... “La JASS recauda 3.00 soles de cuota familiar cada mes, 9.00 soles trimestral y 36.00 soles anual y no es suficiente para administración, operación y mantenimiento. Una vez hemos hecho cuota extraordinaria de 50.00 soles, para comprar el vasco solar... “(GF1, L523-772) (Grupo focal 1, línea 523-772) ... “La JASS Villa Santiago, si tenemos los recursos económicos, a un inicio todos hemos pagado 60.00 soles anual, está en reserva guardado. Actualmente, pagamos la cuota de 5.00 por la servidumbre de paso a centro poblado de Chatuma, pero aún no hemos entregado “(GF3, L530-780) (Grupo focal 3, línea 530-780) ... “Si tenemos dinero de la JASS, el mismo que recaudamos con el pago de las cuotas cuando inicio la intervención. “(GF4 L523-629) (Grupo focal 4, línea 523-629).*

**Tabla 6. Recursos económicos para la provisión de servicios de saneamiento**

<b>Organización comunal</b>	<b>Cuota familiar aprobado inicial S/</b>	<b>Cuota familiar aprobado actual en S/</b>
JASS Sajsani	8.00	2.50
JASS Chatuma	3.00	3.00
JASS Villa Santiago	5.00	5.00
JASS Tuquina	11.00	Según el medidor

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **JASS recauda la cuota familiar para la provisión de servicios de saneamiento.**

Las organizaciones comunales evidenciaron que cumplen con el recaudo de la cuota familiar para la provisión de servicio de saneamiento, el mismo que ha sido aprobado por la asamblea general y es de conocimiento de todos los usuarios. La modalidad y la responsabilidad de recaudación de la cuota familiar varía de acuerdo a la particularidad de cada organización comunal, mediante visitas domiciliarias y/o programado en el local comunal, previa aprobación de la asamblea general y es ejecutada por el consejo directivo de la organización comunal.

*“Los directivos de la JASS recaudan la cuota familiar una vez al año, visitando a cada vivienda por sectores y otros le pagan en la reunión anual, para todo el año. (GF1, L873-1032) (Grupo focal 1, línea 873-1032) ... “El Consejo Directivo de la JASS comunica a través de una reunión, para recaudar trimestralmente mediante la visita domiciliaria; es decir, el directivo nombrado de cada sector se encarga de recaudar las cuotas familiares mediante la visita domiciliaria a cada usuario.”, (GF2, L893-1159) (Grupo focal 2, línea 893-1159)... “Como JASS cobramos 5.00 soles a cada usuario, eso es para pagar a Centro Poblado de Chatuma ,por la servidumbre de paso; porque, el agua que tomamos viene de Chatuma. “(GF3, L901-1043) (Grupo focal 3, línea 901-1043) ... “Cada 12 de todos los*

meses, pagamos por el servicio de agua en el local de la JASS a las 6:00 de la mañana. El monto varía desde 2.00 soles como mínimo hasta según lo que gastan 20.00 soles o más “(GF4 L855-1051) (Grupo focal 4, línea 855-1051).

**Tabla 7. Recaudación de cuota familiar**

<b>Organización Communal</b>	<b>Cuota familiar mensual aprobado en S/</b>	<b>Modalidad de recaudación</b>	<b>Responsable de la recaudación</b>
JASS Sajsani	2.50	Visita domiciliaria	CD de la JASS por sectores
JASS Chatuma	3.00	Visita domiciliaria	Integrantes del CD de la JASS por sectores
JASS Villa Santiago	5.00	Visita domiciliaria	CD de la JASS
JASS Tuquina	11.00	En el local de la JASS	Tesorero de la JASS

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **Cumplimiento del pago de la cuota familiar**

Las organizaciones comunales evidenciaron que los usuarios cumplen con el pago de la cuota familiar aprobada por la asamblea general; asimismo, resaltaron su importancia para cubrir los gastos de mantenimiento correctivo de los sistemas de agua y la provisión continuo del servicio de agua. La dificultad se evidenció en los usuarios que residen temporalmente, quienes representan un mínimo porcentaje y no cumplen con el pago oportuno de la tarifa de agua y saneamiento; puesto que, debilitan la organización y el cumplimiento de las cuotas. Para superar esas deficiencias, las organizaciones comunales deben optar por pago adelantado con una frecuencia semestral o anual.

“Todos los usuarios que viven permanente en un 98% cumplen con el pago de la cuota familiar, porque sin en caso de que no pagan se quedarían sin agua” (GF1, L1091-1236) (Grupo focal 1, línea 1091-1236) ... “No todos los usuarios cumplen con el pago de la cuota familiar, hay varias familias que viven en otros lugares, una vez que lleguen recién regularizan los pagos de la cuota familiar trimestralmente. Pero de alguna manera cumplen con la cuota familiar trimestralmente y en algunos casos anualmente. (GF2, L1218-1515) (Grupo focal 2, línea 1218-1515) ... “De los 65 usuarios, solo 50 usuarios cumplen con el pago de las cuotas y 15 usuarios no pagan porque viven en otros lugares y algunos ya fallecieron “(GF3, L1195-1346) (Grupo focal 3, línea 1195-1346) ... “Todos los usuarios pagan puntualmente por el servicio de agua, si no se quedan sin agua. En todo el JASS estamos divididos en 5 sectores, de cada sector hay dos responsables de lecturar los medidores y cobrar la cuota, el tesorero lo centraliza en uno solo. “(GF4 L1110-1364) (Grupo focal 4, línea 1110-1364).

**Tabla 8. Cumplimiento del pago de cuota familiar**

<b>Organización comunal</b>	<b>Cuota familiar aprobado actual en S/</b>	<b>Modalidad de pago</b>	<b>Cumplimiento</b>
JASS Sajsani	2.50	Anual	98%
JASS Chatuma	3.00	Trimestral	80%
JASS Villa Santiago	5.00	Mensual	80%
JASS Tuquina	Según medidor	Mensual	100%

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La investigación reveló que los usuarios valoran los servicios de saneamiento, el mismo que se ve reflejado en el cumplimiento del pago de la cuota familiar. En las tres organizaciones comunales que no tienen medidores, optan pagar la cuota familiar para un periodo trimestral, semestral o anual y por adelantado. Sin embargo, la JASS Tuquina que

cuenta con el sistema de agua por bombeo con energía eléctrica, no tiene esa opción; debido a que, el recibo del consumo de energía eléctrica se factura todos los meses, y la cuota varía según la lectura del medidor de agua.

- **Destinación de recursos económicos de la JASS**

Las organizaciones comunales destinan sus recursos económicos con cierta prioridad a una sola actividad. En caso de la JASS Sajsani solo priorizan pago por el derecho de uso de agua a la Autoridad Local de Agua, limpieza y desinfección de un reservorio anualmente; JASS Chatuma prioriza el mantenimiento correctivo y/o reposición de vasco solar; JASS Villa Santiago prioriza el pago de servidumbre de agua al centro poblado de Chatuma; y JASS Tuquina antepone los costos de consumo de energía eléctrica y mantenimiento correctivo de la electrobomba; ya que, constantemente se malogra en la temporada de lluvias por la presencia de rayos.

*“El dinero recaudado de la cuota familiar lo usamos para pagar a Autoridad Local de Agua, para gastos administrativos como viáticos (pasajes) y refrigerios en las actividades de la JASS”, (GF1, L1544-1727) (Grupo focal 1, línea 1544-1727) ... “Las cuotas son exclusivamente para el mantenimiento e implementación de nuevo equipo (vasco solar) (GF2, L1613-1710) (Grupo focal 2, línea 1613-1710) ... “El recaudo de 5.00 soles mensual por cada usuario se destina exclusivamente para pagar de agua a centro poblado de Chatuma, porque nuestra captación y reservorio está ahí y tenemos un acta donde cada usuario se compromete a pagar 5.00 soles por mes. “(GF3, L1442-1694) (Grupo focal 3, línea 1442-1694) ... “El dinero que recogemos por el consumo de agua, con ese dinero pagamos el recibo de la luz o energía eléctrica a electro Puno y la sobra lo guardamos*

para el mantenimiento de electrobomba, porque es el más costoso en tiempo de lluvia.

“(GF4 L1464-1701) (Grupo focal 4, línea 1464-1701).

**Tabla 9. Destinación de recursos económicos**

<b>Organización comunal</b>	<b>Administración</b>	<b>Operación</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>Reposición</b>	<b>Otros</b>
JASS Sajsani	Pago a ALA y gastos administrativos de la JASS	-	Limpieza y desinfección	-	
JASS Chatuma	Pago a ALA y gastos administrativos de la JASS	-	Limpieza y desinfección	Compra de equipos	
JASS Villa Santiago	-	-	Limpieza y desinfección	-	Pago por agua a otro centro poblado
JASS Tuquina	Pago a ALA	Consumo de energía eléctrica	Limpieza y desinfección mantenimiento de electrobomba		

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La investigación reveló un vacío de destinación de recursos económicos para las actividades operativas como: la cloración y la retribución económica del operador responsable del tratamiento de agua a través de la cloración; limpieza y desinfección del sistema de agua; y, mantenimiento preventivo de los sistemas de agua y eliminación de excretas. Esta información, evidenció que las organizaciones comunales no dan continuidad a las prácticas implementadas por las intervenciones de Programa Nacional de Saneamiento Rural del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; por lo tanto, no cumplen con su función principal de acuerdo a la normativa vigente.

- **Cuota familiar cubre los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de los servicios de saneamiento.**

La política tarifaria de la cuota familiar con montos mínimos no cubre todos los costos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento; de manera que, las organizaciones comunales solo priorizan una sola actividad. En caso de sistemas de bombeo con energía fotovoltaica, priorizan la reposición de vasco solar; en caso de sistema por gravedad, priorizan el mantenimiento correctivo de las fallas en el sistema de agua y pago por la servidumbre de agua a otro centro poblado; y, en caso de sistema de agua por bombeo con energía eléctrica prioriza el pago por el consumo de energía eléctrica y mantenimiento correctivo de la electrobomba, sobre todo en la temporada de lluvias donde constantemente se malogra por la presencia de rayos.

*“La cuota familiar si cubre los gastos de mantenimiento y administración, incluso sobra y se queda como fondo de la JASS.”, (GF1, L2034-2154) (Grupo focal 1, línea 2034-2154)... “La cuota familiar recaudada no es suficiente para la reposición de los equipos, porque muchas viviendas no son habitadas permanentemente, quienes no cumplen con el pago de la cuota en su momento oportuno.”, (GF2, L1941-2145) (Grupo focal 2, línea 1941-21454)... “Con la cuota de reserva hacemos el mantenimiento y no alcanza. Solo una vez hemos hecho el mantenimiento. No conocemos ALA y tampoco no pagamos “(GF3, L1845-1988) (Grupo focal 3, línea 1845-1988) ... “El dinero recaudado si alcanza, un cierto monto sobra los mismos que se queda para el mantenimiento de la electrobomba “(GF4 L1852-1973) (Grupo focal 4, línea 1852-1973).*

**Tabla 10. Cuota familiar cubre los costos de administración, operación y mantenimiento**

<b>Organización Communal</b>	<b>Gastos de gestión</b>	<b>Actividades</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	Si	Solo mantenimiento correctivo	No cumplen con la correcta administración, operación y mantenimiento
JASS Chatuma	Si	Solo mantenimiento correctivo o reposición de vasco solar	No cumplen con la correcta administración, operación y mantenimiento
JASS Villa Santiago	Si	Servidumbre de agua a otro centro poblado	No cumplen con la correcta administración, operación y mantenimiento
JASS Tuquina	Si	Consume de energía eléctrica y mantenimiento correctivo de electrobomba	No cumplen con la correcta administración, operación y mantenimiento

*Fuente:* Entre Entrevista a las organizaciones comunales

- **Rendición de cuentas de las JASS**

En el marco de la transparencia, las rendiciones de cuentas de las organizaciones comunales, se realizan una vez por gestión, el mismo que comprende dos años. Sin embargo, solo en caso de JASS Tuquina se ejecuta dos veces por año, con el objetivo de transparentar los gastos ejecutados. Una vez más, la investigación reveló que los prestadores de servicios de saneamiento en las zonas rurales no cumplen con lo que está establecido en la normativa y también evidenciaron deficiencias en la gestión de recursos económicos de las JASS.

*“La JASS Sajsani si realiza la rendición de cuentas una vez por gestión, es decir una vez en dos años” (GF1, L2287-2387) (Grupo focal 1, línea 2287-2387) ... “Si realizan las rendiciones de cuenta, una rendición general por gestión.”, (GF2, L2252-2325) (Grupo focal 2, línea 2252-2325) ... “Solo realizamos una rendición de cuentas por gestión y en*

dos años”. GF3, L2097-2164) (Grupo focal 3, línea 2097-2164) ... “Realizamos las rendiciones de cuenta dos veces al año, tenemos que informar a la población cuánto dinero tenemos, cuanto hemos gastado y cuanto ha sobrado “. (GF4 L2080-2235) (Grupo focal 4, línea 2080-2235).

**Tabla 11. Rendición de cuentas**

<b>Organización comunal</b>	<b>Cumplimiento</b>	<b>Frecuencia</b>
JASS Sajsani	Si	1 vez por gestion
JASS Chatuma	Si	1 vez por gestion
JASS Villa Santiago	Si	1 vez por gestion
JASS Tuquina	Si	2 veces al año

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

En este sentido, se afirmó que la gestión financiera de las organizaciones comunales en las zonas rurales del distrito de Pomata es deficiente; ya que los consejos directivos de las organizaciones comunales no cumplen con las funciones establecidas en la normativa vigente y las tarifas de la cuota familiar no cubre los gastos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento.

#### **Dominio: Capacidad institucional**

La capacidad de gestión de las JASS, se ha visto reflejado en el cumplimiento de funciones de los integrantes de los consejos directivos; de manera que, tiene que ver con el manejo eficiente de los recursos económicos (cuota familiar), provisión de calidad de agua y mantenimiento apropiado de los sistemas de agua y unidades básicas de saneamiento. En tal sentido, para analizar este dominio se ha considerado la descripción

de la capacidad de gestión del consejo directivo de la JASS; manejo de instrumentos de gestión; fortalecimiento de capacidades en temas de administración, operación y mantenimiento; y, la coordinación interinstitucional sobre los servicios de agua y saneamiento.

- **Capacidad de gestión del consejo directivo de la JASS**

En este aspecto, solo tres organizaciones comunales cuentan con un local propio para las actividades administrativas, de los cuales uno no cuenta con el almacén. Sin embargo, una organización comunal solo cuenta con el almacén y no tiene oficina administrativa. En cuanto a la capacidad de gestión de los consejos directivos de las JASS, con el transcurso del tiempo se han visto debilitada, porque se olvidaron del manejo adecuado de acciones administrativas y cumplimiento de funciones establecidas en la normativa vigente por el ente rector. Las pocas actividades que ejecutan lo desarrollan con conocimiento básico, sin tener en consideración los procedimientos establecidos en la normativa vigente.

*“Trabajamos de acuerdo a lo que sabemos, cuando la intervención estaba en ejecución nos capacitaron, pero somos personas mayores que no hemos entendido bien y también nos hemos olvidado escribir en los libros”, (GF1, L2467-2670) (Grupo focal 1, línea 2467-2670)... “La JASS tiene capacidad de gestión, organiza, convoca las reuniones y se reúnen cada 6 meses” (GF2, L2404-2497) (Grupo focal 2, línea 2404-2497)... “Nosotros estamos trabajando bien, para el mantenimiento contratamos al técnico y también cobramos las cuotas, con eso pagamos para que el agua no falte” (GF3, L2243-2394) (Grupo focal 3, línea 2243-2394)... “La JASS tienen capacidad institucional, tenemos un local de JASS,*

*somos organizados, nuestros documentos están al día, coordinamos con el ATM y el sector salud para verificar el agua. “(GF4 L2422-2605) (Grupo focal 4, línea 2422-2605).*

**Tabla 12. Local y almacén de las JASS**

<b>Organización comunal</b>	<b>Oficina de administración</b>	<b>Almacen</b>
JASS Sajsani	Cuenta con local propio	Cuenta con su almacen
JASS Chatuma	Cuenta con un local en sesión de uso	-
JASS Villa Santiago	No cuenta con el local	Cuenta con el almacen
JASS Tuquina	Cuenta con un local en proceso constructivo	Cuenta con su almacen

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 4. Consejos Directivos de la JASS**

**Sajsani**



**Chatuma**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

*Figura 5. Consejos Directivos de la JASS.*



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

- **Situación de los instrumentos de gestión de las JASS**

Las organizaciones comunales dieron a conocer que durante el proceso de ejecución de la intervención implementaron todos los instrumentos de gestión como: plan operativo anual (POA), estatuto y reglamento, libro de actas de asamblea general, libro de actas de consejo directivo, libro de padrón de asociados, libro de supervisión de los servicios, libro de caja, libro de recaudo de cuotas, libro de inventario, recibo de ingreso y egreso; asimismo, recibieron la capacitación los integrantes del consejo directivo de la JASS de ese entonces. Sin embargo, con el transcurso del tiempo hubo cambio de gestiones de los consejos directivos de la JASS; puesto que, se olvidaron de actualizar los instrumentos de gestión, debido a poco conocimiento y usencia de capacitación de parte del área técnica municipal (ATM) y otras instituciones del Estado.

*“En la JASS Sajsani tenemos todos los libros, por ejemplo: el libro de actas de asamblea general; libro de actas de Consejo Directivo; libro de padrón de asociados; libro de supervisión de los servicios; libro de caja; libro de recaudo de cuotas; recibo de ingreso y*

*egreso; plan operativo anual; y, estatuto y reglamento, pero ya no escribimos en esos libros porque los que han aprendido ya se olvidaron.”, (GF1, L3069-3472) (Grupo focal 1, línea 3069-3472)... “La JASS Chatuma contaba con todos los instrumentos de gestión, solo que no están actualizados, el anterior presidente no ha manejado transparente ha hecho a su criterio” (GF2, L2590-2758) (Grupo focal 2, línea 2590-2758)... “No conocemos el plan operativo anual, pero sí hacemos el manteamiento mensual de acuerdo a nuestro criterio. Sí tenemos el reglamento de la JASS, pero no tenemos actualizado. Sí tenemos el libro de actas de asamblea general. No tenemos el libro de actas de consejo directivo. Sí tenemos el libro de padrón. No tenemos el libro de supervisión. No tenemos ese libro, pero cuando el proyecto estaba si había, los directivos anteriores lo hicieron perder. No tenemos el libro de recaudos, solo utilizamos un cuaderno normal. Si tenemos los recibos para cobrar la cuota, pero no tenemos el recibo de egresos, solo anotamos en el cuaderno” (GF3, L2656-3284) (Grupo focal 3, línea 2656-3284) ... “Cuando el proyecto estaba en ejecución teníamos todos esos libros, con excepción libro de supervisión, libro de caja, libro de recaudo de cuotas “. (GF4 L2764-2908) (Grupo focal 4, línea 2754-2908).*

**Tabla 13. Instrumentos de gestión**

Instrumentos de gestión	Organización comunal			
	JASS Sajsani	JASS Chatuma	JASS Villa Santiago	JASS Tuquina
Plan operativo anual (POA)	Si cuenta	Si cuenta	No cuenta	Si cuenta
Estatuto y reglamento	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta
Libro de actas de asamblea general	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta
Libro de actas de Consejo Directivo	Si cuenta	Si cuenta	No cuenta	Si cuenta
Libro de padrón de asociados	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta
Libro de supervisión de los servicios	No cuenta	No cuenta	No cuenta	No cuenta
Libro de caja	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	No cuenta
Libro de recaudo de cuotas	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	No cuenta
Recibo de ingreso y egreso	Si cuenta	Si cuenta	Si cuenta	No cuenta
<b>Condición actual</b>	Faltan actualizar	Falta actualizar	Falta actualizar	Falta actualizar

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La investigación reveló que las organizaciones comunales carecen de capacitación en las acciones administrativas (manejo y actualización de instrumentos de gestión) y el área técnica municipal no cumple con las funciones establecidas de brindar el seguimiento y soporte técnico; en consecuencia, no hay continuidad de las intervenciones del ente rector; de manera que, la capacidad institucional de las organizaciones comunales es deficiente; por lo tanto, la prestación de servicios de saneamiento es deficiente y poco sostenible.

- **Capacitaciones en temas de administración, operación y mantenimiento por parte de ATM u otra institución**

Las organizaciones comunales evidenciaron que, en el proceso de ejecución de la intervención, el responsable de ATM ha participado constantemente en el fortalecimiento de capacidades a solicitud del ente rector. Sin embargo, hacen referencia que, una vez concluido y liquidado la intervención, las instituciones encargadas de sostenibilidad de los servicios de saneamiento, se olvidaron de brindar capacitaciones y seguimiento a las organizaciones comunales. En lo que respecta a este punto, la investigación demostró que las organizaciones comunales carecen de capacitaciones en temas de administración, operación y mantenimiento por parte de ATM y otras instituciones involucradas como el sector salud. Asimismo, enfatizaron que los responsables de ATM no cuentan con el perfil requerido, ya que en vez de solucionar problemas o fallas de los sistemas lo ha malogrado; y, su participación en las organizaciones comunales es muy poco o casi nulo.

*“Hemos recibido la capacitación cuando la intervención estaba en ejecución, pero nos hemos olvidado. Después de que terminó el proyecto ya nadie viene a capacitar, no conocemos al responsable de ATM de la Municipalidad, solo hace 2 años vinieron unos*

señores a verificar los baños. No recibimos capacitación de nadie.”, (GF1, L3750-4067) (Grupo focal 1, línea 3750-4067) ... “No recibimos ninguna capacitación de parte de ATM. Nadie viene de la municipalidad.”, (GF1, L3450-3649) (Grupo focal 1, línea 3450-3649) ... “No recibimos capacitación de personal de ATM, además nos hemos dado cuenta de que el ATM no conoce el sistema de agua, por ejemplo, el año pasado ha venido un operador, en vez de arreglar lo ha malogrado” (GF3, L3450-3659) (Grupo focal 3, línea 3450-3659) ... “El ATM no capacita a los nuevos JASS, desde que termino el proyecto ya no vienen, creo esa vez vinieron por cumplir con el ministerio.” (GF4 L3490-3624) (Grupo focal 4, línea 3490-3624).

**Tabla 14. Capacitaciones por parte de ATM a las JASS**

Organización comunal	Solo en proceso de ejecución	Capacitaciones por parte de ATM			Observaciones
		Administración	operación	mantenimiento	
JASS Sajsani	Si por cumplir	No	No	No	Desconocen al personal de ATM
JASS Chatuma	Si por cumplir	No	No	No	Desconocen al personal de ATM
JASS Villa Santiago	Si por cumplir	No	No	No	Desconocen al personal de ATM
JASS Tuquina	Si por cumplir	No	No	No	Desconocen al personal de ATM

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

El Área Técnica Municipal de la Municipalidad Distrital de Pomata, solo priorizó 07 organizaciones comunales en el marco de plan de incentivos municipales, puesto que no brinda asistencia técnica a todas las organizaciones comunales e incumple los compromisos de sostenibilidad y las funciones correspondientes de acuerdo a la normativa vigente.

*“Se brindó a JASS de la zona urbana, solo priorizamos 07 sistemas de agua potable en el marco de plan de incentivos municipales, considerando criterios como aceptación de la comunidad y se está invitando a los demás las JASS.”, (P1, L1110-1332) (Participante 1, línea 1110-1332).*

- **Nivel de coordinación con la municipalidad, salud y educación**

El estudio evidenció que hay escasa coordinación interinstitucional entre las organizaciones comunales, área técnica municipal (ATM) de la Municipalidad Distrital de Pomata, el sector salud (puestos de salud o CLASS) y las instituciones educativas de los tres niveles. En ese marco, las organizaciones comunales trabajan con conocimientos básicos a base de sus criterios y necesidades; de manera que, reflejan la escasa o nulo mecanismo de coordinación interinstitucional en el tema de la gestión de los servicios de saneamiento.

*“La JASS no coordinamos con la Municipalidad, tampoco con la posta de salud y menos con las escuelas.”, (GF1, L4309-4409) (Grupo focal 1, línea 4309-4409) ... “Actualmente, ya no se trabaja de manera articulada, todos brillan por su ausencia” (GF2, L3655-3735) (Grupo focal 2, línea 3655-3735) ... “No coordinamos, solo trabajamos nosotros de acuerdo nuestro criterio y necesidad” (GF3, L3986-4065) (Grupo focal 3, línea 3986-4065) ... “No coordinamos con ATM, el año pasado hemos solicitado nuestra resolución de reconocimiento, de ahí ya no sabemos nada.” (GF4 L3823-3941) (Grupo focal 4, línea 3823-3941).*

**Tabla 15. Nivel de coordinación entre la Municipalidad, Saluda, educación y las JASS**

Organización comunal	Solo en proceso de ejecución	Coordinaciones			Observaciones
		ATM	Salud	Educación	
JASS Sajsani	Si, por cumplir	No	No	No	Una vez liquidado el proyecto se olvidaron
JASS Chatuma	Si, por cumplir	No	No	No	Una vez liquidado el proyecto se olvidaron
JASS Villa Santiago	Si, por cumplir	No	No	No	Una vez liquidado el proyecto se olvidaron
JASS Tuquina	Si, por cumplir	No	Si	No	Una vez liquidado el proyecto se olvidaron

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

El gobierno local no cumple con la función que le corresponde de acuerdo a la normativa vigente, no supervisa la gestión de los servicios de saneamiento; no brinda asistencia técnica y capacitación en temas de administración, operación y mantenimiento; no brinda soporte técnico para la cloración o tratamiento de agua; no brinda apoyo para actividades de control de calidad de agua; y, no brinda apoyo para actividades de mantenimiento de la infraestructura de los sistemas de agua. El sector salud por cumplir realiza la vigilancia y monitoreo de agua con respecto a PH, turbidez y conductual solo a algunos sistemas de agua; pero, sin coordinar con la organización comunal. Las instituciones educativas de los tres niveles trabajan de manera aislada los temas de educación sanitaria.

**Tabla 16. Información complementaria de DATASS, hasta julio del 2023**

<i>Organización comunal</i>	<i>Apoyo de ATM – Municipalidad Distrital de Pomata</i>						
	<i>Supervisa los servicios</i>	<i>Actividades de AOM</i>	<i>Asistencia técnica</i>	<i>Capacitación</i>	<i>Cloración</i>	<i>Control de calidad de agua</i>	<i>Manteni miento</i>
<i>JASS Sajsani</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
<i>JASS Chatuma</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
<i>JASS Villa Santiago</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>
<i>JASS Tuquina</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>	<i>No</i>

*Fuente:* Base de datos de DATASS y las JASS

Los resultados demostraron que con el transcurso del tiempo la administración de los servicios de saneamiento en el ámbito rural se ve debilitada en gestión financiera y capacidad de gestión por incumplimiento de funciones del consejo directivo de la organización comunal y falta de continuidad; por lo tanto, es deficiente, a pesar de eso continúa impactando de manera positiva en el desarrollo social de las organizaciones comunales, específicamente en educación sanitaria, vivienda saludable y en la economía. Sin embargo, no contribuye en la reducción de riesgos en la salud relacionados con servicios básicos y menos en el cierre de brechas de acceso al agua y saneamiento seguro.

#### **4.1.1.2. Subcategoría: Operación**

Son un conjunto de acciones adecuadas y oportunas que efectúa el consejo directivo de la JASS y el operador (gasfitero), para que todos los componentes del sistema funcionen de manera continua y eficiente, según las especificaciones técnicas del sistema de agua y las unidades básicas de saneamiento. Para analizar esta subcategoría se describió el dominio de funcionamiento de los sistemas de agua y saneamiento; y, la calidad de agua que brindan a los usuarios.

## ✚ **Dominio: Funcionamiento de los sistemas**

El funcionamiento del sistema de agua y disposición sanitaria de excretas está compuesto por un conjunto de infraestructura, instalaciones, equipos y actividades para el proceso de potabilización del agua, desde la captación hasta la entrega al usuario (DS N° 019-2017-VIVIENDA, 2017). Se consideraron parte del sistema de distribución las conexiones domiciliarias y las unidades básicas de saneamiento, con sus respectivos medidores de consumo, y otros medios de abastecimiento y/o distribución que pudieran utilizarse en condiciones sanitarias. Para analizar este dominio se describió el tipo de sistema, funcionamiento según el tipo de sistema, percepción frente al tipo del sistema, continuidad del servicio de agua, tipo de unidad básica de saneamiento, uso y limpieza de servicio higiénico, finalmente percepción a la opción tecnológica de unidad básica de saneamiento.

### • **Tipos de sistema de agua**

La investigación se centró en tres tipos de sistema de agua potable, dos organizaciones comunales cuentan con sistema por bombeo con energía fotovoltaica; uno cuenta con sistema de agua por bombeo con energía eléctrica y otro cuenta con sistema de agua por gravedad. La operación de los sistemas consiste en el funcionamiento correcto para asegurar el abastecimiento permanente, en cantidad y calidad adecuada.

*“Tenemos 02 reservorios, uno en la parte baja y otro en la parte alta, 01 captación y paneles solares.”, (GF1, L4744-4846) (Grupo focal 1, línea 4744-4846)... “Sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica o paneles solares, su vasco solar es de menos capacidad y los paneles son 40” (GF2, L4133-4261) (Grupo focal 2, línea 4133-4261)... “Tenemos sistema por gravedad, como un año ha funcionado sin ningún problema, pasado*

ese tiempo ya no funciona con normalidad, aun grupo de usuarios no sale el agua y otros si llega con normalidad.” (GF3, L4290-4486) (Grupo focal 3, línea 4290-4486) ...  
 “Sistema de agua por bombeo con energía eléctrica.” (GF4, L4214-4265) (Grupo focal 4, línea 4214-4265).

**Tabla 17. Sistema de agua potable**

Organización comunal	Sistema de agua	Principales estructuras		
		Captación	Reservorio	Otros
JASS Sajsani	Por bombeo con energía fotovoltaica	Tipo manante	2 reservorio	Paneles solares
JASS Chatuma	Por bombeo con energía fotovoltaica	Tipo manante	2 reservorio	Paneles solares
JASS Villa Santiago	Por gravedad	Tipo manante	1 reservorio	-
JASS Tuquina	Por bombeo con energía eléctrica	Tipo manante	2 reservorio	Transformador y electrobomba

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 6. Sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica de JASS Sajsani**

**Captación de agua**



**Reservorio 1**



*Reservorio 2*



*Energía fotovoltaica (Paneles solares)*



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

**Figura 7. Sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica de JASS Chatuma**

*Captación de agua*



*Reservorio 1*



*Reservorio 2*



*Energía fotovoltaica (Paneles solares)*



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

**Figura 8. Sistema de agua por gravedad de JASS Villa Santiago**

**Captación de agua**



**Reservorio**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 9. Sistema de agua por bombeo con energía eléctrica de JASS Tuquina**

**Captación**



**Electrobomba**



**Reservorio**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

- **Funcionamiento según el tipo de sistema de agua**

Las organizaciones comunales dieron a conocer que los sistemas por bombeo con energía fotovoltaica tienen un óptimo funcionamiento; el caso de sistema de agua por bombeo con energía eléctrica, tiene un normal funcionamiento en tiempo de estiaje, pero en tiempo de lluvia ha presentado fallas en la electrobomba por la presencia de rayos en la zona. Sin embargo, el sistema por gravedad tiene un pésimo funcionamiento, ya que después de un año ha presentado fallas; de manera que, el suministro de agua ya no abastece a todas viviendas. En ese sentido, la tipología de tecnología del sistema de agua genera una percepción dividida entre los usuarios frente a la calidad y funcionalidad en la prestación del servicio de agua.

*“Hace 5 años que funciona con normalidad el sistema de agua, no ha fallado.”, (GF1, L4892-4965) (Grupo focal 1, línea 4892-4965) ... “Si funciona con normalidad, una vez ha fallado y hemos tenido que comprar otro vasco solar, para lo cual hemos aportado una cuota extraordinaria de 50.00 soles cada usuario” (GF2, L4487-4658) (Grupo focal 2, línea 4487-4658) ... “Pareciera que ya no hay mucha agua, poquito sale en la parte más elevada y en la parte baja si tienen agua, quizá debe ser por falta de mantenimiento correcto, nosotros solo hacemos arreglar las partes malogradas. (GF3, L4534-4747) (Grupo focal 3, línea 4534-4747) ... “En tiempo de seco funciona normal, pero en tiempo de lluvia se malogra el transformador con el relámpago o con los rayos “(GF4, L4311-4431) (Grupo focal 4, línea 4311-4331).*

- **Percepción sobre el funcionamiento del sistema de agua**

Las participantes revelaron que el funcionamiento del sistema de agua por bombeo con energía fotovoltaica es muy bueno y satisfactorio, ya que el abastecimiento del servicio es 24 horas y contribuye positivamente en la mejora de la calidad de vida de las familias, entendida como impacto positivo en el desarrollo social de las organizaciones comunales del distrito de Pomata. En cambio, la percepción frente al sistema de agua por bombeo con energía eléctrica lo consideraron como bueno, ya que en temporada de lluvias presenta fallas en la electrobomba por presencia de rayos. Sin embargo, paradójicamente la percepción ante el sistema de agua por gravedad fue considerada como pésimo y muy mal; por el hecho de que, el suministro no llega a abastecer a la totalidad de las viviendas; razón por la cual, la población de la zona alta muestra percepción negativa al servicio.

*“El funcionamiento del sistema de bombeo con panel solar es muy bueno, tenemos agua las 24 horas del día, ya no sufrimos como antes que solo teníamos agua por horas y 3 días a la semana.”, (GF1, L5201-5384) (Grupo focal 1, línea 5201-5384) ... “Muy bien funciona, solo que a veces cuando esté nublado parece que no bombea como debe ser, baja el caudal de agua.” (GF2, L4735-4850) (Grupo focal 2, línea 4735-4850) ... “El funcionamiento está pésimo y muy mal” (GF3, L4878-4917) (Grupo focal 3, línea 4878-4917) ... “El funcionamiento es normal en tiempo de seco y en tiempo de lluvia los rayos malogran, por tanto, ya no hay servicio. “(GF4, L4750-4868) (Grupo focal 4, línea 4750-4868).*

**Tabla 18. Funcionamiento de los sistemas de agua**

<b>Organización comunal</b>	<b>Sistema</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	Por bombeo con energía fotovoltaica	4 años	Funciona con normalidad	realizan mantenimiento preventivo
JASS Chatuma	Por bombeo con energía fotovoltaica	4 años	Funciona con dificultad	Hace un año ya se malogró el vasco solar
JASS Villa Santiago	Por gravedad	5 años	No funciona con normalidad	hace cuatro años el agua no abastece a todos los usuarios
JASS Tuquina	Por bombeo con energía eléctrica	6 años	Funciona con normalidad	Hace un año se malogró la electrobomba y el transformador por la presencia de rayos

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **Continuidad de suministro del servicio de agua**

Los sistemas de agua por bombeo con energía fotovoltaica y con energía eléctrica tiene continuidad las veinte cuatro horas del día. Sin embargo, el sistema de agua por gravedad tiene dificultades, específicamente el servicio solo logra abastecer en horario de la noche en la zona alta. En el caso particular de JASS Chatuma, refieren que el caudal y la presión del agua disminuye en los meses de octubre, noviembre y diciembre de cada año; por lo tanto, el abastecimiento continuo del servicio no llega a la totalidad de las viviendas que están ubicados en zonas extremas; de manera que, solo abastece en horarios de la noche. En el caso de sistema de agua por bombeo con energía eléctrica, en la época de lluvia tiene dificultades, por motivos de que la electrobomba se malogra constante por presencia de rayos; por lo tanto, el servicio presenta corte. En caso de JASS Sajsani la continuidad del servicio de agua es constante y no presenta interrupciones durante el día,

el mismo que está relacionado con la valoración del servicio, cultura de pago y mantenimiento preventivo.

“Tenemos agua todo el día, las 24 horas, pero siempre cuidamos, cerrando bien las llaves.” (GF1, L5618-5704) (Grupo focal 1, línea 5618-5704) ... “24 horas, a veces cuando no hay sol, baja y apenas sale bien el sol se normaliza” (GF2, L4912-4992) (Grupo focal 2, línea 4912-4992) ... “Parte abajo tienen agua las 24 horas y en zona arriba no tiene agua, solo sale noche” (GF3, L4978-5063) (Grupo focal 3, línea 4978-5063) ... “En tiempo de seco el servicio es 24 horas.” (GF4, L4929-4971) (Grupo focal 4, línea 4929-4971).

**Tabla 19. Continuidad de abastecimiento de agua**

<b>Organización comunal</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Horas de servicio de agua</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	4 años	24 horas	Ninguna
JASS Chatuma	4 años	24 horas	En los meses de octubre y noviembre baja el caudal de agua y las horas de servicio disminuye
JASS Villa Santiago	5 años	12 horas	En la zona alta, solo sale el agua en la noche y en la zona baja todo el día con poca presión
JASS Tuquina	5 años	24 horas	Ninguna

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

Los sistemas de agua, con las tres opciones tecnológicas, poseen continuidad del servicio en mayor parte del año; por lo tanto, los sistemas existentes son óptimos y regular en la continuidad.

- **Tipo de servicio de saneamiento**

Conjunto de instalaciones, equipos y actividades a nivel intradomiciliario que permiten la confinación de excretas y orina, con base en criterios técnicos, económicos, sociales y ambientales acordes a la zona de aplicación (DS N° 019-2017-VIVIENDA, 2017). El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento tiene establecido dos opciones tecnológicas para el sistema de saneamiento en el ámbito rural, tales como: unidades básicas de Saneamiento tipo arrastre hidráulico y compostera.

Para comprender los sistemas de disposición sanitaria de excretas, se ha tenido en cuenta que la mitad de los usuarios de la JASS Sajsani y JASS Villa Santiago cuentan con las unidades básicas de saneamiento de tipo arrastre hidráulico, el mismo que está compuesto por un inodoro, con biodigestor, lavatorio y ducha, con su propio sistema de tratamiento y disposición final de aguas residuales en una zanja de infiltración, de manera que no contamina el medio ambiente y las fuentes de agua. La otra mitad de usuarios de JASS Sajsani, Chatuma y Tuquina cuentan con las unidades básicas de saneamiento de tipo compostera, que está compuesto por un bacinete con separador de orinas y excretas, con dos cámaras de compostaje, urinario, lavatorio y ducha y la disposición final de aguas residuales están destinadas a una zanja de infiltración; no utiliza agua para el tratamiento de líquidos y sólidos, separa la orina de las excretas y utiliza material secante. Su planteamiento técnico se basa en la eliminación de organismos patógenos por ausencia de humedad, alta temperatura y oxígeno, ya que está compuesta por cámara seca; las excretas secas pueden ser utilizadas como fertilizantes.

De acuerdo a la observación directa, se ha visto que un grupo de familias usuarias que tenían las unidades básicas de saneamiento tipo compostera adaptaron a arrastre hidráulico con pozo séptico, con sus propios recursos, justificando que la compostera no es adecuada para la operación y mantenimiento, los mismos que pertenecen a JASS Sajsani, Chatuma y Tuquina. En todos los casos su operación y mantenimiento es responsabilidad de la familia usuaria.

*“En este JASS la mitad de los usuarios tenemos baño tipo arrastre hidráulico y la mitad tenemos baño compostera, hemos adaptado a arrastre hidráulico” (GF1, L5919-6018) (Grupo focal 1, línea 5919-6018) ... “El baño que tenemos es compostera y no funciona. Muchos usuarios hemos adoptado al arrastre hidráulico con pozo séptico” (GF2, L5392-5494) (Grupo focal 2, línea 5392-5494) ... “El baño que tenemos es arrastre hidráulico, porque funciona con agua” (GF3, L5141-5209) (Grupo focal 3, línea 5141-5209) ... “el baño es compostera y algunos ya hemos adaptado a arrastre hidráulico con pozo septico” GF4, L5096-5118) (Grupo focal 4, línea 5096-5118).*

**Tabla 20. Tipos de unidades básicas de saneamiento (UBS)**

<b>Organización comunal</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	4 años	Arrastre hidráulico	Funciona con normalidad	
		Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Chatuma	4 años	Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Villa Santiago	5 años	Arrastre hidráulico	Funciona con normalidad	
JASS Tuquina	5 años	Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 10. Unidades Básicas de Saneamiento de JASS Sajsani**

**UBS tipo arrastre hidráulico**



**UBS tipo compostera**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 11. Unidades Básicas de Saneamiento de JASS Chatuma**

**UBS tipo compostera**



**UBS tipo compostera**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 12. Unidades Básicas de Saneamiento de JASS Villa Santiago**

*UBS tipo arrastre hidráulico*



*UBS tipo arrastre hidráulico*



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

**Figura 13. UBS tipo compostera de JASS Tuquina**



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

- **Funcionamiento de las unidades básicas de saneamiento**

Según las entrevistas y la observación, las unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico funcionan con normalidad, tiene adaptación y aceptación social; puesto que, consideran como una buena alternativa en el ámbito rural. Sin embargo, la unidad básica de saneamiento tipo compostera, se ha visto que no utilizan en la práctica, haciendo

referencia que algunas familias habían utilizado y se había generado fuertes olores; por consiguiente, optaron no utilizar y hacer sus necesidades en letrinas con hoyo seco o en campo abierto. Además, consideran que su operación es poco habitual; por lo tanto, no tiene adaptación y aceptación social en la práctica.

*“Los baños arrastres hidráulicos si funcionan, porque son fáciles de usar y limpiar, es un baño igual que de una ciudad. Los baños composteras no funcionan porque es difícil de utilizar, porque tiene 02 huecos, uno para excretas y otro para orinar, muchas veces la necesidad gana y no usamos correctamente, también hemos visto que no es fácil de sacar, porque está sellado con concreto, si en caso si llenaría no podríamos sacar, por ese motivo no utilizamos” (GF1, L6236-6684) (Grupo focal 1, línea 6236-6684) ... “El baño compostera no funciona, solo recibimos agua y lo usamos la ducha. No utilizamos ese baño” (GF2, L5607-5703) (Grupo focal 2, línea 5607-5703) ... “Echando agua hacemos funcionar nuestro baño (GF3, L5454-5497) (Grupo focal 3, línea 5454-5497) ... “De todos los baños compostera, solo 2 baños composteras utilizaron, los cuales generaron olores fuertes” GF4, L5194-5273) (Grupo focal 4, línea 5194-5273).*

**Tabla 21. Funcionamiento de UBS/ servicios higiénicos**

<b>Organización comunal</b>	<b>Antigüedad</b>	<b>Tipo</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	4 años	Arrastre hidráulico	Funciona con normalidad	
		Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Chatuma	4 años	Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Villa Santiago	5 años	Arrastre hidráulico	Funciona con normalidad	
JASS Tuquina	5 años	Compostera	No funcionan	Adaptaron a arrastre hidráulico

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La investigación reveló que las unidades básicas de saneamiento de tipo compostera fueron adaptados al arrastre hidráulico con pozo séptico sin criterio técnico, considerando que su operación y mantenimiento es práctico para todas las personas de diferentes edades. Además, los usuarios consideraron que un servicio higiénico tipo arrastre hidráulico es cómodo y adecuado para la disposición de excretas y práctica de higiene, de manera mejora el bienestar de las familias y no contamina el medio ambiente.

- **Uso y limpieza de las unidades básicas de saneamiento**

La investigación reveló que el servicio higiénico tipo arrastre hidráulico tienen adaptación social; por lo tanto, usan correctamente y limpian todos sus componentes. Sin embargo, el servicio higiénico tipo compostera no tienen adaptación social, consideran que su operación y mantenimiento es poco habitual; por lo tanto, no hacen uso del dicho servicio (bacinete y cámara de compostaje). Por consiguiente, continúan haciendo sus necesidades en las letrinas precarias y en el campo abierto; en consecuencia, siguen ocasionando riesgos en la salud pública y contaminación ambiental.

*“Los baños arrastre hidráulicos si utilizamos como debe ser, solo que no limpiamos a cada rato.” (GF1, L7107-7200) (Grupo focal 1, línea 7107-7200) ... “Generalmente, lo usamos lava mano, la ducha, el urinario y el lavatorio de afuera. El bacinete no lo utilizamos, esta como elefante blanco. El uso de ese baño es difícil, los abuelitos no pueden utilizar correctamente, por eso ni lo tocan.” (GF2, 6110-6348) (Grupo focal 2, línea 6110-6348) ... “Si todos usuarios hacen uso de los baños y también lo limpiamos una vez a la semana, a veces no hay tiempo para limpiar.” (GF3, L5599-5719) (Grupo focal 3, línea 5599-5719) ... “Solo 2 usuarios usaron baño compostera, los demás lo han convertido en arrastre*

*hidráulico y otros siguen utilizando letrina con hoyo seco o al campo” (GF4, L5551-5688) (Grupo focal 4, línea 5551-5688).*

**Tabla 22. Uso y limpieza de UBS/ servicios higiénicos**

<b>Organización comunal</b>	<b>Tipo</b>	<b>Uso</b>	<b>Frecuencia de limpieza</b>
JASS Sajsani	Arrastre hidráulico	Usan	1 vez a la semana
	Compostera	No utilizan	1 vez al mes
JASS Chatuma	Compostera	No usan	1 vez al mes
JASS Villa Santiago	Arrastre hidráulico	Usan	1 vez a la semana
JASS Tuquina	Compostera	No usan	1 vez al mes

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **Percepción a la opción tecnológica de unidades básicas de saneamiento**

Si bien las organizaciones comunales en las zonas rurales cuentan con dos tipos de opciones tecnológicas en el servicio de disposición de excretas, esto hace que efectivamente la percepción del funcionamiento varíe según sus componentes internos y externos. La percepción a la opción tecnológica de la unidad básica de saneamiento tipo arrastre hidráulico fue positivo, fundamentado de que su operación y mantenimiento es práctico; de manera que, tiene adaptación y satisfacción social. Sin embargo, referente a la infraestructura del servicio de saneamiento tipo compostera lo consideraron que es bonito; pero, dieron a conocer que en la práctica no cumple la función que debería cumplir un servicio higiénico; porque, su operación y mantenimiento es poco habitual y no tiene adaptación y aceptación social, lo consideran como infraestructura obsoleta.

*“De afuera los baños están bien bonitos, solo que no estamos contentos con el baño compostera, porque es difícil de utilizar y limpiar “(GF1, L7626-7759) (Grupo focal 1,*

*línea 7626-7759) ... “De afuera están bonitos, lava mano, la ducha, el urinario y el lavatorio de afuera están bien, pero mejor sería con arrastre hidráulico, cosa que cumpliría función del baño.” (GF2, 6405-6578) (Grupo focal 2, línea 6405-6578) ... “Los baños están bonitos y cumplen, la funcionan de un servicio higiénico, solo que no tenemos suficiente de agua “(GF3, L5776-5886) (Grupo focal 3, línea 5776-5886) ... “No funcionan los baños composteras, no sabemos cómo utilizar. Cuando estaba el proyecto nos enseñaron, pero ya nos hemos olvidado y además es difícil de usar, prácticamente están como elefante blanco” (GF4, L5745-5944) (Grupo focal 4, línea 5745-5944).*

Los sistemas de agua por bombeo tienen mejor funcionamiento y continuidad; el sistema por gravedad presenta deficiencias en el funcionamiento y en la continuidad; y, las unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico tienen adaptación y aceptación social. Sin embargo, esta investigación demostró que las unidades básicas de saneamiento tipo compostera no tienen adaptación y aceptación social; actualmente, no están siendo utilizados en su gran mayoría, consideran que su operación y mantenimiento es difícil, poco habitual e incómodo; evitan tener contacto con fuertes olores y proliferación de vectores; en consecuencia, la población usuaria sigue haciendo sus necesidades en letrinas precarias o en campo abierto. En definitiva, esta opción tecnológica no ha solucionado el problema de eliminación de excretas en las zonas rurales y no ha contribuido en la mejora de bienestar de las familias usuarias.

## **✚ Dominio: Calidad de agua**

Calidad de agua se entiende como las condiciones en que se encuentra el agua respecto a características físicas, químicos, microbiológicos y parasitológicos, en su estado natural para consumo humano (DS N° 031-2010-SA, 2011). En el caso del agua potable, la normativa establece medidas para asegurar un suministro de agua limpia y saludable para el consumo humano y, de este modo, proteger la salud de las personas. En este sentido, la gestión de la calidad del agua se desarrolla mediante la vigilancia sanitaria del agua para consumo humano; vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por el agua para consumo humano; control y supervisión de calidad del agua para consumo humano; fiscalización sanitaria del abastecimiento del agua para consumo humano; autorización, registros y aprobaciones sanitarias de los sistemas de abastecimiento del agua para consumo humano; promoción y educación en la calidad y el uso del agua para consumo humano; y otras que establezca el sector Salud de nivel nacional (DS N° 031-2010-SA, 2011).

Para analizar el dominio de calidad de agua en las organizaciones comunales del distrito de Pomata; se describió el tratamiento del servicio de agua; frecuencia de tratamiento de agua; percepción sobre la calidad de agua en la localidad; y, control de la calidad de agua.

### **• Tratamiento del servicio de agua**

Las cuatro organizaciones comunales cuentan con equipamiento y herramientas necesarias para la cloración de agua por goteo, un procedimiento sencillo y eficaz para

desinfectar el agua para el consumo humano mediante el empleo de hipoclorito de calcio, que permite eliminar los microorganismos presentes en el suministro de agua potable y mantener dentro de los parámetros establecidos. Se ha visto que tres prestadores brindan el servicio de agua no tratada, consideran que el agua que consumen es manantial, cristalino y dulce; puesto que, no necesita el tratamiento y prescindieron del servicio del operador responsable de cloración. Solo una organización brinda el servicio de agua con cloro.

*El agua consumimos no tiene cloro, porque nosotros no queremos clorar porque también “hacemos tomar esa a nuestros animales, con cloro dicen que los animales se enferman, además tiene otro olor, por eso no queremos que cloro el agua.” (GF1, L7626-7759) (Grupo focal 1, línea 7626-7759) ... “El agua que consumimos es clorada.” (GF2, 7043-7076) (Grupo focal 2, línea 7043-7076) ... “Cuando hemos empezado si hemos clorado, pero posteriormente hemos decidido no clorar porque también hacemos tomar esa agua a nuestros animales.” (GF3, L6081-6222) (Grupo focal 3, línea 6081-5222) ... “El agua que consumimos es natural, no está clorado” (GF4, L6062-6112) (Grupo focal 4, línea 6062-6112).*

Las organizaciones comunales no dieron continuidad con la práctica de tratamiento de agua y tampoco registran el control de cloro residual, sumado a eso, no cuentan con el apoyo de las entidades involucradas como es el caso de área técnica municipal (ATM) y salud ambiental del sector salud.

- **Frecuencia de tratamiento del agua**

Solo la JASS Chatuma dio a conocer que el servicio de agua es tratado, dicha acción es realizado una vez al mes y no realizan el control de cloro residual. Sin embargo, la JASS Sajsani, Villa Santiago y Tuquina dieron a conocer que no hacen ningún tipo de tratamiento en el suministro del servicio de agua para el consumo humano, el mismo que ha sido una decisión de la asamblea general y que ninguna entidad controla el tratamiento de agua con el cloro.

*“No cloramos el agua, tampoco nadie nos exige y estamos bien así.” (GF1, L8458-8523) (Grupo focal 1, línea 8458-8523) ... “Cada mes cloramos el agua, hay un encargado” (GF2, 7369-7416) (Grupo focal 2, línea 7369-7416) ... “No hacemos la cloración, porque la asamblea ha decidido no clorar” (GF3, L6598-6663) (Grupo focal 3, línea 6598-6663) ... “No cloramos, así estamos bien” (GF4, L6256-6285) (Grupo focal 4, línea 6256-6285).*

**Tabla 23. Tratamiento del servicio de agua**

<b>Organización comunal</b>	<b>Sistema de agua</b>	<b>Tratamiento de agua</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	Con tratamiento	Sin cloro	-	-
JASS Chatuma	Con tratamiento	Con cloro	Mensual	No realiza el control de cloro residual
JASS Villa Santiago	Con tratamiento	Sin cloro	-	-
JASS Tuquina	Con tratamiento	Sin cloro	-	-

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **Percepción sobre calidad de agua en la localidad**

Los usuarios de las cuatro organizaciones comunales, hicieron referencia que el agua que consumen es manantial, cristalina y dulce; no obstante, se identificó que en su

mayoría están en desacuerdo con el tratamiento de agua con cloro, evidenciando que están acostumbrados a utilizar el agua sin ningún tipo de tratamiento y están muy satisfechos con el agua brinda la organización comunal. También refirieron que desconocen el procedimiento de cloración de agua.

*“El agua es bien cristalino y dulce, como agua embotellada, con cloro cambia.” (GF1, L8302-8376) (Grupo focal 1, línea 8302-8376) ... “No lo utilizamos mucho, según análisis que han hecho, el agua era apto para el consumo humano, según los estudios de la Universidad de Puno. Además, la población no quiere consumir agua clorada.” (GF2, 7130-7324) (Grupo focal 2, línea 7130-7324) ... “Todos queremos tomar agua sin clorar, además no sabemos cómo se clora” (GF3, L6362-6430) (Grupo focal 3, línea 6362-6430) ... “Es agua manantial, no se necesita cloración” (GF4, L6167-6211) (Grupo focal 4, línea 6167-6211).*

**Tabla 24. Percepción de calidad de agua**

<b>Organización comunal</b>	<b>Sistema</b>	<b>Tratamiento de agua</b>	<b>Calidad</b>	<b>Observaciones</b>
JASS Sajsani	Con tratamiento	Sin cloro	Agua natural y rico	No aceptan la cloración
JASS Chatuma	Con tratamiento	Con cloro	Agua natural y rico	No aceptan la cloración
JASS Villa Santiago	Con tratamiento	Sin cloro	Agua natural	No aceptan la cloración
JASS Tuquina	Con tratamiento	Sin cloro	Agua natural	No aceptan la cloración

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La percepción de los participantes con relación a la calidad del agua con tratamiento fue negativa; porque, los usuarios no aceptaron consumir agua clorada o tratada, hicieron mención que desconocen sobre el procedimiento de tratamiento y tienen

una percepción que el agua clorada cambia de color, olor y en consecuencia causa daños en la salud como dolores de estómago, reseca la piel y no es agradable para consumir.

- **Control de calidad agua**

El control de calidad del agua para consumo humano es ejercido por el proveedor, en el sistema de abastecimiento de agua potable. La autoridad de salud, la SUNASS y las municipalidades, en sujeción a sus competencias de ley, supervisan los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano, el cumplimiento de las disposiciones y los requisitos sanitarios (DS N° 031-2010-SA, 2011).

En ese contexto, las organizaciones comunales evidenciaron que no realizan el control de calidad de agua (medición de niveles de cloro residual) y que ninguna institución del Estado supervisa la calidad de agua. Desconocen al responsable de área técnica municipal (ATM) y representante de salud ambiental del sector salud. Sin embargo, hicieron referencia que durante el proceso de ejecución de la intervención participó el responsable de ATM y el responsable de salud ambiental del sector salud, y una vez culminada y liquidado la intervención, se olvidaron de las organizaciones comunales y de la vigilancia de calidad de agua.

*“Ninguna institución controla la calidad de agua, nadie nos dice nada y tampoco no controla” (GF1, L-8523) (Grupo focal 1, línea 8585-8677) ... “Nadie controla la calidad de agua, no conocemos al ATM y tampoco no vienen de la posta de salud.” (GF2, 7478-7573) (Grupo focal 2, línea 7478-7573) ... “Nadie controla la cloración de agua, no vienen de la municipalidad y tampoco no vienen de la posta” (GF3, L6801-6899) (Grupo focal 3,*

*línea 6801-6899) ... “Ninguna institución controla el cloro o la cloración, solo la posta viene y se lleva la muestra de agua.” (GF4, L6347-6450) (Grupo focal 4, línea 6347-6450).*

**Tabla 25. Control de calidad de agua por parte de las instituciones**

<b>Organización comunal</b>	<b>ATM</b>	<b>Salud</b>	<b>Otra institución</b>	<b>Observaciones</b>
JASS Sajsani	No controla	No controla	No controla	Solo cumplieron durante el proceso de ejecución
JASS Chatuma	No controla	No controla	No controla	Solo cumplieron durante el proceso de ejecución
JASS Villa Santiago	No controla	No controla	No controla	Solo cumplieron durante el proceso de ejecución
JASS Tuquina	No controla	Si controla	No controla	Solo cumplieron durante el proceso de ejecución

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

Para complementar la información, se ha entrevistado al responsable de salud ambiental de la Micro Red Pomata, quien dio a conocer que el sector salud monitorea la calidad de agua referente a PH, cloro residual, turbidez y conductual, más no el análisis microbiológico. Dicha acción es realizada por iniciativa del sector salud, sin coordinar con el gobierno local y con la organización comunal (JASS); ya que, los prestadores en el ámbito tienen temor a la privatización. Asimismo, dio a conocer que el monitoreo de agua se efectúa a ciertas organizaciones, no llega a coberturar al 100%, por motivos de restricción presupuestal del gobierno local y poco interés de parte de los prestadores.

El responsable del área técnica municipal (ATM), hizo referencia que en coordinación con el sector salud supervisan solo a siete organizaciones comunales cercanas a la zona urbana del distrito de Pomata, a consecuencia de que tiene limitaciones en cuanto a presupuesto, personal y movilidad. Resaltó que los usuarios de las

organizaciones comunales lo relacionan el tratamiento de agua con insumos químicos (cloro) con efectos negativos (olores fuertes de cloro, caída del cabello, resequedad de la piel y otros); debido a los antecedentes de malas prácticas, que ponían hipocloradores en el interior de los reservorios; por lo tanto, lo rechazan la cloración del agua.

En definitiva, la operación del servicio de saneamiento es deficiente, porque, las organizaciones comunales brindan el servicio de agua sin tratamiento, sin control de cloro residual, carecen de operador responsable de cloración; pero, continúa generando impactos positivos en prácticas de educación sanitaria (higiene), vivienda saludable y ahorro en la economía de las familias, ya que la situación sin este servicio era muy precaria. Sin embargo, las unidades básicas de saneamiento tipo compostera no tienen adaptación y aceptación social; puesto que, no refleja impactos en el desarrollo social. Entonces, los resultados demostraron que la operación no solo se trata de la provisión de la infraestructura, sino que es un asunto de gestión que está vinculado con la capacidad de gestión del prestador para brindar un servicio eficiente y seguro, con participación activa de las entidades del Estado como: área técnica municipal (ATM) y sector salud, con acciones de mejora continua para garantizar la sostenibilidad del servicio de saneamiento.

#### **4.1.1.3. Subcategoría: Mantenimiento**

El mantenimiento de los servicios de saneamiento, son un conjunto de acciones permanentes que realizan los integrantes de los consejos directivos de las organizaciones comunales y el operador designado, con la finalidad de conservar y garantizar el

funcionamiento eficiente de los componentes del sistema; de manera que, esta acción se realiza antes con fines de prevenir y evitar daños al sistema de agua potable y saneamiento; y asimismo, se realiza a posterior para reparar y corregir daños o reponer piezas deterioradas, para el uso eficiente del sistema de agua y saneamiento.

De acuerdo a la normativa vigente, las organizaciones comunales deben contar con operador capacitado, con herramientas básicas de plomería y albañilería; con una guía o manual de operación y mantenimiento; y, con planos del sistema de agua. El operador es el responsable de mantener los equipos, instalaciones, estructuras y sistema en general; también debe vigilar el sistema de agua; es el responsable de solicitar la contratación de apoyo técnico externo para solucionar problemas complejos y debe presentar informe de actividades ejecutadas. En este sentido, para el análisis de esta subcategoría de mantenimiento se ha considerado la descripción de dos dominios: limpieza y desinfección de los sistemas; y, el resane y pintado de estructuras del sistema de agua y saneamiento.

#### **Domino: Limpieza y desinfección de los servicios de saneamiento**

Según el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2020), la limpieza y desinfección son acciones de mantenimiento preventivo, que consiste en eliminar la suciedad, parásitos, bacterias y microorganismos patógenos de los componentes del sistema de agua potable, con altas concentraciones de hipoclorito de calcio o hipoclorito de sodio, que actúan como desinfectante. La limpieza y desinfección es responsabilidad de consejo directivo y del operador de la organización comunal, quienes como prestador de servicio deben revisar periódicamente la captación, los reservorios; verificar las fugas

de las estructuras, accesorios y válvulas o llaves. Con la limpieza y desinfección se garantiza que el agua llegue a los hogares en condiciones de calidad, libre de microorganismos patógenos causantes de enfermedades infectocontagiosas que pueden afectar la salud de la población.

Para analizar este dominio se describió la práctica de limpieza y desinfección del sistema de agua y percepción sobre la limpieza y desinfección del sistema de agua. También se describió la práctica de limpieza y mantenimiento de las unidades básicas de saneamiento; y percepción sobre la limpieza y mantenimiento de unidades básicas de saneamiento.

- **Limpieza y desinfección del sistema de agua**

Las organizaciones comunales dieron a conocer que durante el proceso de ejecución de la intervención recibieron capacitación y que es necesario realizar la limpieza y desinfección de los sistemas de agua, pero con el transcurso del tiempo las nuevas gestiones no dieron continuidad a esta práctica de mantenimiento preventivo. Es así que la práctica de la limpieza y desinfección de los sistemas de agua es muy precaria, porque ya no cuenta con operadores encargados y solo limpian y desinfectan los reservorios (limpieza y desinfección interna), más no todo el sistema de agua y tampoco no efectúan la limpieza externa de las estructuras.

*“El mantenimiento es muy necesario, porque se genera lodo y algas, al año lo limpiamos un reservorio “(GF1, L8805-8869) (Grupo focal 1, línea 8805-8869) ... “En el proceso de ejecución, enseñaron el tema de limpieza y desinfección a los anteriores directivos, pero solo hemos limpiado una sola vez desde que ha entregado la obra.” (GF2, 7808-7979)*

*(Grupo focal 2, línea 7808-7979) ... “Si hemos hecho la limpieza, el reservorio, captación y también las válvulas. La última vez lo hemos hecho en setiembre del 2022.” (GF3, L7028-7147) (Grupo focal 3, línea 7028-7147) ... “Sí, realizamos la limpieza y desinfección del sistema de agua, pero solo un reservorio” (GF4, L6579-6642) (Grupo focal 4, línea 6579-6642).*

- **Frecuencia de la limpieza y desinfección de sistema de agua**

En la transferencia de los servicios de saneamiento, las organizaciones comunales asumieron el compromiso de realizar el mantenimiento del sistema de agua y disposición sanitaria de excretas; pero, con el transcurso del tiempo, dejaron de dar continuidad a los procedimientos de limpieza y desinfección del sistema de agua, por desconocimiento y carencia de acompañamiento de las instituciones del Estado. Es ese sentido, la frecuencia de esta práctica se ejecuta una vez al año, con prioridad a la limpieza interna de los reservorios, el mismo que es desarrollado en una faena comunal.

*“Una vez al año, porque los profesionales nos han dicho que el agua es muy limpia “(GF1, L9112-9195) (Grupo focal 1, línea 9112-9195) ... “Hasta la fecha solo hemos realizado una sola vez en las captaciones nos han indicado que debíamos realizar cada 6 meses o 2 veces al año” (GF2, 8333-8472) (Grupo focal 2, línea 8333-8472) ... “Antes siempre revisábamos todos los meses, ahora lo hacemos una vez al año. (GF3, L7292-7337) (Grupo focal 3, línea 7292-7337) ... “1 vez al año” (GF4, L6719-6732) (Grupo focal 4, línea 6719-6732).*

**Tabla 26. Frecuencia de limpieza y desinfección del sistema de agua**

<b>Organización comunal</b>	<b>Recibieron la capacitación</b>	<b>Programado</b>	<b>Observación</b>
<i>JASS Sajsani</i>	<i>Durante la intervención</i>	<i>1 vez al año</i>	<i>No realizan a todo el sistema</i>
<i>JASS Chatuma</i>	<i>Durante la intervención</i>	<i>1 vez al año</i>	<i>No realizan a todo el sistema</i>
<i>JASS Villa Santiago</i>	<i>Durante la intervención</i>	<i>1 vez al año</i>	<i>No realizan a todo el sistema</i>
<i>JASS Tuquina</i>	<i>Durante la intervención</i>	<i>1 vez al año</i>	<i>No realizan a todo el sistema</i>

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

La investigación evidenció que a la fecha los cuatro sistemas de agua no han tenido la limpieza y desinfección de todos sus componentes; de manera que, presenta riesgos de consumir agua contaminada y deterioro externo de las estructuras de los componentes del sistema de agua.

- **Percepción a la realización de la limpieza y desinfección del sistema de agua**

La investigación reveló que las organizaciones comunales a nivel de conocimiento saben que la limpieza y desinfección del sistema de agua es importante y muy necesario, pero son conscientes que no conocen bien el sistema de agua; puesto que, no realizan de manera correcta las acciones de limpieza y desinfección del sistema de agua.

*“Es bueno limpiar los reservorios, a veces la tierra se asienta debajo de agua y otras cosas verdes se ponen en las paredes, dicen que los gusanos entran, por eso lo limpiamos” (GF1, L9277-9450) (Grupo focal 1, línea 9277-9450)... “Es muy importante y necesario, porque con el tiempo se ensucia y estaríamos consumiendo agua contaminada” (GF2, 8577-8681) (Grupo focal 2, línea 8577-8681)... “Es muy bueno, lo malo es que nosotros no conocemos*

*muy bien nuestro sistema de agua, quizá no estamos haciendo correctamente el mantenimiento, puede que por eso no salga agua a todas las casas. “(GF3, L7451-7644) (Grupo focal 3, línea 7451-7644) ... “Lo desinfectamos con cloro al reservorio, pero no todo el sistema” (GF4, L6817-6860) (Grupo focal 4, línea 6817-6860).*

- **Limpieza y mantenimiento de unidades básicas de saneamiento**

La limpieza y mantenimiento de las unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico tienen adaptación social; puesto que, es practicado una vez a la semana. Sin embargo, las unidades básicas de saneamiento tipo compostera no están siendo utilizados y tampoco lo limpian; puesto que, esta opción tecnológica no ha solucionado el problema de disposición sanitaria de excretas en el ámbito rural y no ha contribuido en la mejora de la calidad de vida.

*“Cada quien se limpia su baño “(GF1, L9277-9450) (Grupo focal 1, línea 9507-9534) ... “Si limpian el baño una vez a la semana y algunos cada 15 días” (GF2, 8738-8799) (Grupo focal 2, línea 8738-8799) ... “Si limpiamos nuestros baños “(GF3, L7701-7730) (Grupo focal 3, línea 7701-7730) ... “No utilizamos el bacinete y tampoco no limpiamos. Los que utilizamos lavamanos, la ducha y el urinario si limpiamos una vez a la semana” (GF4, L6918-6966) (Grupo focal 4, línea 6918-6966).*

- **Frecuencia de la limpieza y mantenimiento de UBS/servicio higiénico**

La frecuencia de limpieza interna de las unidades básicas de saneamiento tipo arrastre hidráulico es practicada una vez a la semana. Sin embargo, las unidades básicas de saneamiento tipo compostera son limpiados una vez al mes y en algunos casos simplemente no lo limpian; debido, a que no utilizan dichos servicios por factores

relacionados con la cultura (resistencia al cambio) y poco habitual en operación y mantenimiento.

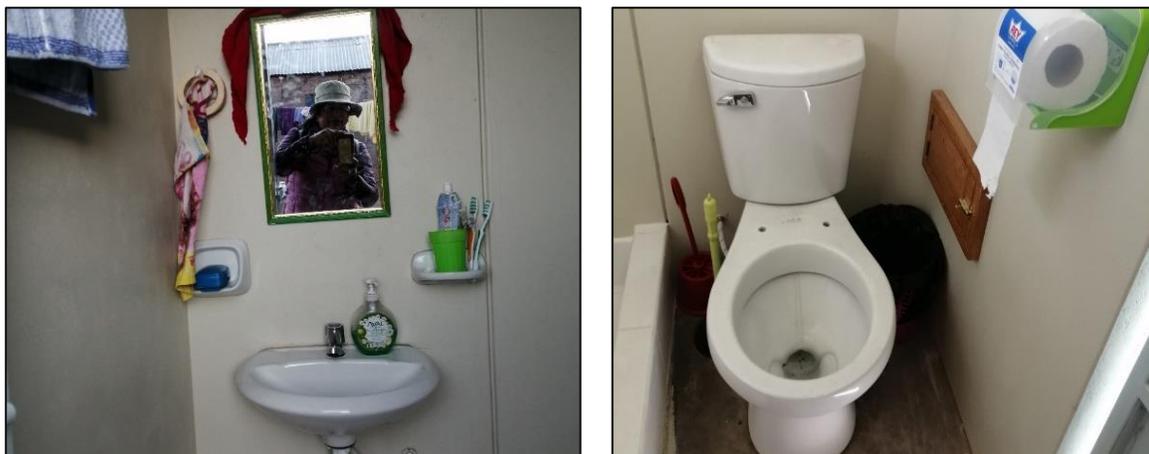
*“Los baños arrastre hidráulicos lo limpiamos una vez a la semana, tenemos escoba y recogedor, escobillón y trapo para limpiar el inodoro, pero el biodigestor hasta la fecha nadie lo sacado los lodos. “(GF1, L9771-9970) (Grupo focal 1, línea 9771-9970) ... “Si limpian el baño una vez a la semana, algunos cada 15 días y otros no lo limpian por qué no lo utilizan (GF2, 8875-8938) (Grupo focal 2, línea 8875-8938) ... “Una vez a la semana siempre lo limpiamos el baño, pero solo unos cuantos ya vaciaron su biodigestor “(GF3, L7803-7903) (Grupo focal 3, línea 7803-7903) ... “Los que utilizamos, una vez a la semana lo limpiamos el baño” (GF4, L7128-7191) (Grupo focal 4, línea 7128-7191).*

**Tabla 27. Frecuencia de limpieza de servicios higiénicos**

<b>Organización comunal</b>	<b>Tipo</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Observación</b>
JASS Sajsani	Arrastre hidráulico	Si	Una vez a la semana	
	Compostera	Si	Una vez al mes	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Chatuma	Compostera	Si	Una vez al mes	Adaptaron a arrastre hidráulico
JASS Villa Santiago	Arrastre hidráulico	Si	Una vez a la semana	
JASS Tuquina	Compostera	Si	Una vez al mes	Adaptaron a arrastre hidráulico

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 14. Limpieza de UBS arrastre hidráulico de Sajsani**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 15. Limpieza de UBS compostera de Sajsani**

**Compostera con adaptación equivocada a arrastre hidráulico**



**Compostera adaptado a arrastre hidráulico**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 16. Limpieza de UBS compostera de Chatuma**

**Compostera con adaptación equivocada a arrastre hidráulico**



**Proceso de instalación de pozo septico**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 17. Limpieza de UBS arrastre hidráulico de Villa Santiago**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Figura 18. Limpieza de UBS compostera adaptado a arrastre hidráulico de Tuquina**



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

**Tabla 28. Mantenimiento externo de servicios higiénicos**

Organización comunal	Tipo	Mantenimiento		Observación
		Limpieza de cajas de registro	Limpieza de biodigestor/ bandejas	
JASS Sajsani	Arrastre hidráulico	No limpian	No limpian biodigestor	Conservan las partes de UBS
	Compostera	No limpian	No limpian	Adaptaron a arrastre hidráulico sin criterio técnico
JASS Chatuma	Compostera	No limpian	No limpian	Adaptaron a arrastre hidráulico sin criterio técnico
JASS Villa Santiago	Arrastre hidráulico	No limpian	No limpian	Algunos usuarios no cuidaron los biodigestores
JASS Tuquina	Compostera	No limpian	No limpian	Adaptaron a arrastre hidráulico sin criterio técnico

*Fuente:* Entrevista a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento

En cuanto a mantenimiento externo de las unidades básicas de saneamiento, a la fecha no han sido mantenidos; específicamente no han limpiado las cajas de registro y tampoco no han vaciado los biodigestores ni las cámaras de compostaje en el caso de las

composteras. Los participantes dieron a conocer que durante la intervención recibieron las capacitaciones sobre las partes y el procedimiento del mantenimiento, pero con el paso de tiempo se olvidaron; de manera que, para realizar dichas acciones necesitan asistencia técnica de un especialista u operador técnico.

- **Percepción de la práctica de la limpieza y mantenimiento de la UBS**

Los participantes consideraron que la unidad básica de saneamiento tipo arrastre hidráulico es satisfactorio, aceptable y sostenible, fundamentado de que su operación y mantenimiento es práctico y no contamina el ambiente; a la fecha no ha presentado fallas o desperfectos en las instalaciones; y, consideran que todavía no es necesario vaciar el biodigestor. Sin embargo, la percepción frente a la unidad básica de saneamiento tipo compostera es negativo, porque esta opción tecnológica no tiene aceptación y adaptación social, fundamentado de que su operación y mantenimiento es poco habitual, por eso no utilizan este servicio. Razón por cuál, esta opción tecnológica no ha solucionado el problema de disposición sanitaria de excretas en las organizaciones comunales del ámbito rural del distrito de Pomata.

- ✚ **Dominio: Resane y pintado de estructuras de los sistemas**

Este dominio tiene que ver con el mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura de los sistemas de agua (captación, reservorios, paneles solares, válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de purga) y las unidades básicas de saneamiento. Para analizar este dominio se describió la realización de las acciones de resane y pintado

de las estructuras, frecuencia de esta práctica, percepción, operatividad y mantenimiento de los equipos del sistema de bombeo.

- **Realización del resane y pintado de estructuras del sistema de agua**

Desde transferencia de los servicios de saneamiento a las organizaciones comunales, solo la JASS Sajsani ha realizado una vez las acciones de resane y pintado de estructuras (captación, dos reservorios, los paneles solares y las obras de arte como las válvulas de control, aire y purga), el mismo que es entendido como mantenimiento preventivo. Sin embargo, las tres organizaciones comunales dieron a conocer que en un promedio de 5 años no han efectuado las acciones de resane y pintado de las estructuras; de manera que, las estructuras están en un estado de deterioro, despintados, oxidados y descuidados, tal como muestra las figuras.

*“Desde que nos entregó la obra, solo hemos hecho una vez en la captación y reservorio de abajo y el reservorio de arriba y más el panel solar lo vamos a hacer durante años. “(GF1, L10376-10553) (Grupo focal 1, línea 10376-10553) ... “Aún no hemos resanado y tampoco no hemos pintado, la JASS no toma en cuenta y tampoco no organiza a los usuarios.” (GF2, 9074-9587) (Grupo focal 2, línea 9074-9587) ... “A la fecha no hemos hecho el resane y pintado de las estructuras, pero se ha despintado el reservorio, la captación, las tapas, y tampoco no hemos echado el aceite a las llaves. “(GF3, L8388-8578) (Grupo focal 3, línea 8388-8578) ... “Hace 7 años estamos usando el servicio de agua, pero no hemos hecho el resane y pintado de las estructuras” (GF4, L7438-7544) (Grupo focal 4, línea 7438-7544).*

**Tabla 29. Resane y pintado de los sistemas de agua**

Organización comunal	Sistema de agua	Resane y pintado de estructuras		
		Captación	Reservorio	Paneles solares
JASS Sajsani	Por bombeo con energía fotovoltaica	Pintaron la última vez en 2022	Pintaron la última vez en 2022	Tienen programado en 2023
JASS Chatuma	Por bombeo con energía fotovoltaica	No pintaron en 5 años	No pintaron en 5 años	No pintaron en 5 años
JASS Villa Santiago	Por gravedad	No pintaron en 5 años	No pintaron en 5 años	-
JASS Tuquina	Por bombeo con energía eléctrica	No pintaron en 6 años	No pintaron en 6 años	No pintaron en 6 años

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 19. Tapas de captación de sistema de agua de Chatuma**

*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

***Figura 20. Cajas de válvula de control***



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

***Figura 21. Reservorio de sistema de agua de Villa Santiago***



*Nota:* Visita a las organizaciones comunales

La investigación evidenció que la infraestructura de los servicios de saneamiento están en un estado de deterioro en general; se ha observado que las estructuras presentan

daños leves como grietas y despintado; las tapas metálicas se encuentran despintadas y oxidados; los cercos perimétricos se encuentran oxidados; los sistemas de cloración por goteo en estado regular; las válvulas de control, aire y purga se encuentran en regular estado, pero sus tapas metálicas se encuentran oxidados; las válvulas o llaves no están mantenidos con aceite; y, las unidades básicas de saneamiento se encuentran en regular estado, con funcionamiento normal.

- **Frecuencia de realización de mantenimiento del sistema de agua**

La frecuencia de mantenimiento preventivo de los sistemas de agua varía de acuerdo a la toma de decisiones y la capacidad gestión de cada organización comunal; puesto que, solo la JASS Sajsani ha realizado las acciones de mantenimiento preventivo (pintado de las estructuras y aceitado de las válvulas). Sin embargo, la JASS Chatuma, Villa Santiago y Tuquina dieron a conocer que a la fecha no lo han ejecutado ningún tipo de mantenimiento preventivo relacionado con las estructuras, válvulas y equipos; pero, hicieron referencia al mantenimiento correctivo como la reposición de vasco solar y reparación de la electrobomba.

*“Solo una vez al año “(GF1, L10827-10861) (Grupo focal 1, línea 10827-10861) ...  
 “Hasta la fecha no hemos hecho un mantenimiento completo, no hemos pintado.” (GF2, 9959-10062) (Grupo focal 2, línea 9959-10062) ... “No hacemos el correcto mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, desde que dejo el proyecto, quizá por eso no tenemos agua las 24 horas. “(GF3, L8859-9007) (Grupo focal 3, línea 8859-9007) ... “No hacemos el mantenimiento.” (GF4, L7877-7907) (Grupo focal 4, línea 7877-7907).*

- **Percepción sobre el resane y pintado de estructuras del sistema de agua**

Las cuatro organizaciones comunales resaltaron que el resane y el pintado de las estructuras del sistema de agua es necesario y también son conscientes que deben realizar. Consideraron que la dificultad está en la débil organización de los consejos directivos de la JASS, quienes no priorizan la programación de las actividades de resane y pintado de las estructuras de los componentes del sistema de agua.

*“Es necesario, porque la pintura se ha despintado y se ve feo sin pintar y encima estamos sobre la carretera, por eso hemos pintado.” (GF1, L10629-10760) (Grupo focal 1, línea 10629-10760) ... “Ya es necesario pintar, porque ya está despintado. Solo que la JASS no organiza.” (GF2, 9812-9892) (Grupo focal 2, línea 9812-9992) ... “Somos conscientes que debemos resanar y pintar el reservorio, ya es hora de hacerlo y nos vamos a programar y también cobraremos las cuotas.” (GF3, L8652-8792) (Grupo focal 3, línea 8652-8792) ... “Es importante resanar y pintar el reservorio, captación ya es hora de hacerlo y programaremos para este año (GF4, L7702-7810) (Grupo focal 4, línea 7702-7810).*

- **Operatividad de los equipos del sistema de agua**

La organización comunal que hace mantenimiento a sus equipos tiene un funcionamiento normal y continuidad del servicio las veinte horas del día, tal es el caso de la JASS Sajsani. Sin embargo, los que no realiza el mantenimiento preventivo a sus equipos, ya experimentaron las fallas en el vasco solar; puesto que, ameritado una cuota extraordinaria de 50.00 soles para reposición. En el caso de sistema de agua por bombeo con energía eléctrica, evidenciaron que no ejecutaron el mantenimiento preventivo, pero dieron a conocer que la electrobomba se malogra constante en la temporada de lluvias por presencia de rayos y su reparación solo se puede encontrar en mercados de las ciudades

grandes como Puno y Juliaca, el mismo que tiene alto costo. En el caso de sistema por gravedad tampoco no hicieron el mantenimiento preventivo, de manera que ya presentó fallas en la continuidad de abastecimiento del servicio, ya que no llega abastecer a totalidad de las viviendas.

*“Todos los equipos están funcionando con normalidad, no se ha presentado ninguna falla hasta ahora. Pero con los ahorros de la cuota familiar pesamos comprar un vasco solar de repuesto para tener listo, cuando ya se malogre “(GF1, L10933-11156) (Grupo focal 1, línea 10933-11156) ... “Los equipos están operativos, una vez ya se malogró y hemos tenido que comprar el vasco solar, para lo cual hemos aportado una cuota extraordinaria de 50.00 soles.” (GF2, 10134-10297) (Grupo focal 2, línea 10134-10297) ... “No tenemos equipos, pero no echamos aceite en las válvulas. “(GF3, L9079-9138) (Grupo focal 3, línea 9079-9138) ... “Los equipos si están operativos, pero se malogra en tiempos de lluvia por la presencia de rayos y su reparación tiene altos costos en Puno o Juliaca” (GF4, L7977-8010) (Grupo focal 4, línea 7977-8010).*

**Tabla 30. Operatividad de los equipos**

<b>Organización communal</b>	<b>Sistema de agua</b>	<b>Equipos</b>	
JASS Sajsani	Por bombeo con energía fotovoltaica	Paneles solares	Vasco
JASS Chatuma	Por bombeo con energía fotovoltaica	Paneles solares	Vasco
JASS Villa Santiago	Por gravedad	-	-
JASS Tuquina	Por bombeo con energía eléctrica	Transformador y Pararrayo	Electrobomba

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

**Figura 22. Operatividad de los equipos de electrobomba de sistema de agua de Sajsani**



*Nota: Visita a las organizaciones comunales*

- **Mantenimiento preventivo de los equipos del sistema de agua**

Las organizaciones comunales en el ámbito rural del distrito de Pomata, no realizan el mantenimiento preventivo de los equipos del sistema de agua; asimismo, evidenciaron que desconocen los componentes del sistema y carecen de capacitación o conocimiento técnico del procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos como la electrobomba y vasco solar.

*“No hacemos mantenimiento preventivo, solo cuando se malogra lo hacemos arreglar al técnico, el mantenimiento correctivo.” (GF1, L11251-11371) (Grupo focal 1, línea 11251-11371) ... “Se ha malgrado, porque no hemos realizado el mantenimiento preventivo y tampoco no lo hacemos, además no sabemos manejar esos equipos.” (GF2, 10450-10544) (Grupo focal 2, línea 10450-10544) ... “No realizamos el mantenimiento preventivo, un poco que no conocemos bien el sistema, nos falta capacitación “. (GF3, L9233-9341)*

(Grupo focal 3, línea 9233-9341) ... “No realizamos mantenimiento preventivo de los equipos, no conocemos el manejo de esos equipos.” (GF4, L8105-8199) (Grupo focal 4, línea 8105-8199).

**Tabla 31. Mantenimiento preventivo de los equipos**

<b>Organización comunal</b>	<b>Sistema de agua</b>	<b>Equipos</b>		
JASS Sajsani	Por bombeo con energía fotovoltaica	Paneles solares	Electrobomba (vasco solar)	Para rayos
JASS Chatuma	Por bombeo con energía fotovoltaica	Paneles solares	Electrobomba (vasco solar)	Para rayos
JASS Villa Santiago	Por gravedad	-	-	-
JASS Tuquina	Por bombeo con energía eléctrica		Electrobomba	Para rayos

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

- **Realización del resane y pintado de las unidades básicas de saneamiento**

Con respecto a las unidades básicas de saneamiento, se ha observado que no realizan el resane y pintado; de manera que, las paredes están en proceso de deterioro, están despintados, presentan grietas y en algunos casos las instalaciones están malogradas. No son conscientes de que cada familia se debe hacerse responsable del mantenimiento de sus viviendas, todavía tienen pensamientos de que alguna institución debe hacer efectuar el resane y pintado de los baños.

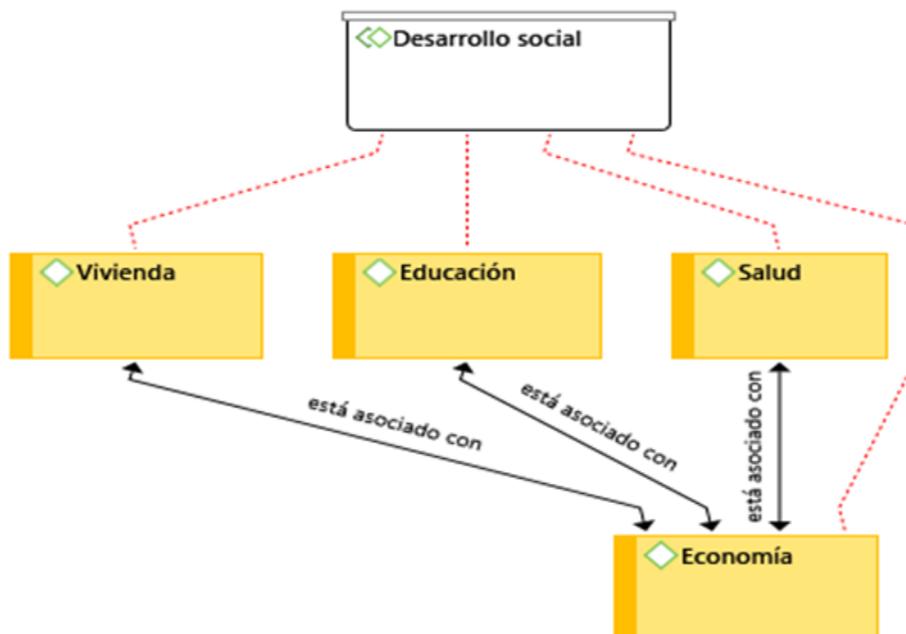
Los resultados demostraron que el mantenimiento de los servicios de saneamiento es deficiente y poco sostenible, debido a que las nuevas gestiones del consejo directivo de las organizaciones comunales dejaron de dar continuidad a las buenas prácticas de

mantenimiento como: prescindir los servicios de los operadores técnicos, se olvidaron de efectuar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos componentes de sistema y carecen de capacitaciones en temas de mantenimiento; de manera que, los sistemas de agua y saneamiento corren el riesgo de deterioro y dejar de funcionar en menor tiempo. Sin embargo, los impactos siguen siendo positivos en el desarrollo social referente a la salud, educación sanitaria, vivienda saludable y en la economía.

#### **4.1.2. Categoría: Impacto en el desarrollo social**

Para el análisis de esta categoría se ha tomado en cuenta el planteamiento de Prak (2015) quien consideró que el “impacto social está asociada con los efectos positivos y negativos (resultados)”; el mismo, que es útil para evaluar la eficiencia y la eficacia de una intervención o inversión del Estado. Asimismo, Vanclay (2015) consideró que el “impacto social ...es un proceso de cambio que se genera en todos los niveles de la persona, familia y en una sociedad”, como es el caso de las organizaciones comunales del distrito de Pomata. En ese marco, se analizó el impacto social, de cómo ha cambiado las condiciones de bienestar y calidad de vida de las personas en una sociedad (Garriga, 2012). En suma, también se consideró lo expuesto por Midgley (1995), quien definió que “el desarrollo social puede verse como un enfoque para promover el bienestar de las personas (el bienestar social)”. De esta forma, se analizó de como la prestación del servicio de agua y saneamiento ha cambiado el bienestar de las comunidades en aspectos como: la salud, la educación, la vivienda y la economía, tal como se muestra en la figura 23.

**Figura 23. Desarrollo social**



*Fuente:* Elaboración propia software Atlas TI V 8.4.24.

En este apartado se analizó de como la gestión de los servicios de saneamiento ha impactado en el desarrollo social de las personas, en las organizaciones comunales en el ámbito rural, entendidos como los cambios que se han originado en el mejoramiento de las condiciones de bienestar y en la calidad de vida de las personas, para lo cual hemos analizado cuatro subcategorías como: salud, educación, vivienda y economía.

#### **4.1.2.1. Subcategoría: Salud**

Con relación al análisis de esta subcategoría se ha tenido en consideración el bienestar físico, mental, social y espiritual (Garriga, 2012); para lo cual, se describió el dominio de enfermedades relacionadas al servicio de saneamiento y la promoción de acciones en salud como campañas de limpieza, control de calidad de agua y promoción de vivienda saludable.

## ✚ **Dominio: Enfermedades relacionadas a los servicios de agua y saneamiento**

Para analizar los cambios ocurridos en la salud, se describió la presencia de enfermedades relacionados a los servicios de saneamiento, impactos en la salud y acciones de promoción de salud.

### • **Enfermedades relacionado a los servicios de agua y saneamiento**

La investigación reveló que en los últimos cinco años las familias usuarias cuentan con el servicio de agua sin tratamiento, ya que para beber lo hacen hervir el agua; de manera que, viven más sanos y limpios. De esta manera, los problemas de salud (enfermedades diarreicas agudas y enfermedades respiratorias aguas) relacionados con los servicios de agua y disposición sanitaria de excretas han disminuido y las condiciones de vida han mejorado.

*“En estos últimos años, no nos enfermamos mucho, ya vivimos más sanos y limpios”, (G1, L11605-11683) (Grupo Focal 1, línea 11605-11683) ... “Las familias ya no se enferman. Vivimos sanos y con buenas defensas, ni la COVID 19 no ha afectado. (GF2, 10922-11021) (Grupo focal 2, línea 10922-11021) ... “Ya no hay enfermedades” (GF3, 9577-9598) (Grupo focal 3, línea 9577-9598) ... “Aquí casi nadie se enferma con el consumo de agua y además lo hacemos hervir para beber” (GF4, 8437-8487) (Grupo focal 4, línea 8437-8487).*

### • **Impactos de los servicios de agua y saneamiento en temas de salud**

En las organizaciones comunales, pese a que el servicio de agua no es seguro, los impactos en la salud siguen siendo positivos, porque viven más limpios y sanos, con viviendas mejoradas, con agua instalada dentro de la cocina, con la adaptación de

prácticas saludables; por lo tanto, ha contribuido en la disminución de enfermedades, mejoramiento de las condiciones de vida de las personas (vivienda saludable) y con mayor productividad de las actividades económicas.

*“El agua y los baños fueron muy necesarios para cambiar nuestras vidas, las familias vivimos más limpios, con casa mejorada, con agua dentro de la cocina y eso nos permite lavar bien nuestros alimentos, cocinar más limpio y más ordenado.” (G1, L11958-12193) (Grupo Focal 1, línea 11958-12193) ... “Vivimos más sanos y limpios, los niños y adultos ya no se enferman mucho o como antes y hay comodidad. No sentimos más limpios y sanos.” (GF2, 11118-11252) (Grupo focal 2, línea 11118-11252) ... “Vivimos más limpios y sanos, por ejemplo, nos bañamos con agua y nos ponemos ropa limpia.” (GF3, 9796-9887) (Grupo focal 3, línea 9796-9887) ... “Tuquina ha cambiado bastante, vivimos más limpios y sanos.” (GF4, 8584-8642) (Grupo focal 4, línea 8584-8642).*

La deficiencia está en la opción tecnológica de unidad básica de saneamiento tipo compostera, que ha tenido menor impacto en la salud de las familias usuarias, porque no ha solucionado el problema disposición sanitaria de excretas; de manera que, continúan haciendo sus necesidades en el campo abierto y siguen contaminando el ambiente.

- **Promoción de acciones de salud como: campañas de limpieza, control de calidad de agua y viviendas saludables**

Las organizaciones comunales hacen referencia que en el proceso de ejecución de la intervención desarrollaron acciones de promoción de salud como: campañas de limpieza, control de calidad de agua y vivienda saludable, con la participación de personal contrato por el ente rector, responsable área técnica municipal de la Municipalidad

Distrital de Pomata, personal de salud ambiental del sector salud y las instituciones educativas de los tres niveles. Sin embargo, con el transcurso del tiempo estas estrategias no han tenido continuidad, debido al desinterés de las autoridades locales de la organización, responsable de ATM, el sector salud y sector educación.

*“Esas acciones había cuando el proyecto estaba en ejecución, ahora no hay nada de eso.” (G1, L12339-12404) (Grupo Focal 1, línea 12339-12404) ... “El actual JASS prioriza solo la cuota familiar. Con el paso del tiempo se olvidan, ya no hay continuidad” (GF2, 11555-11661) (Grupo focal 2, línea 11555-11661) ... “Si había campañas de salud, pero siempre se junta la basura y cada uno limpia su casa. (GF3, 10031-10117) (Grupo focal 3, línea 10031-10117) ... “En Tuquina si hay acciones de promoción de la salud, control de calidad de agua y promoción de vivienda saludable.” (GF4, 8788-8902) (Grupo focal 4, línea 8788-8902).*

**Tabla 32. Acciones de promoción de salud**

<b>Organización comunal</b>	<b>Promoción de salud</b>	<b>Control de calidad de agua</b>	<b>Campañas de limpieza</b>	<b>Vivienda saludable</b>
JASS Sajsani	Si	No	No	Si
JASS Chatuma	No	Si	No	No
JASS Villa Santiago	No	No	No	Si
JASS Tuquina	Si	Si	Si	Si

*Fuente:* Entrevista a las organizaciones comunales

El responsable de ATM, hizo referencia que como gobierno local en coordinación con el sector salud, realizan las acciones de promoción de salud como campañas de limpieza, control de calidad y viviendas saludas saludables en la zona urbana y en algunas localidades cercanas al capital del distrito, como parte de la meta de plan de incentivos

municipales que llega solo a siete organizaciones comunales. Sin embargo, no brinda capacitaciones y asistencia técnica; no ejecuta el acompañamiento, seguimiento y supervisión; y, no desarrolla trabajos interinstitucionales con las organizaciones comunales, en consecuencia, no contribuye en la reducción de riesgos en la salud y en el cierre de brechas de acceso al agua y saneamiento seguro.

*“Se realizan acciones de promoción de la salud en coordinación con el sector salud, como campañas por el día del agua.”, (P1, L6265-6381) (Participante 1, línea 6265-6381).*

#### **4.1.2.2. Sub categoría: Educación**

Para analizar la subcategoría de educación, se describió el dominio de educación sanitaria, como impacto de la implementación de los servicios de saneamiento en las organizaciones comunales del ámbito rural del distrito de Pomata.

##### **✚ Dominio: Educación sanitaria**

Con la implementación de los servicios de saneamiento, las organizaciones comunales adoptaron y desarrollaron comportamientos saludables y estilos de vida saludable; puesto que, ha mejorado la salud y las condiciones de vida de las personas. En este sentido, se describió la adaptación de las prácticas de higiene, beneficios de prácticas de higiene y percepción de prácticas de educación sanitaria en las familias.

- **Prácticas de higiene que ha mejorado el servicio de saneamiento**

El servicio de agua es uno de los elementos esenciales para el mejoramiento de condiciones de vida de las personas, ya que es un elemento primordial para la práctica de higiene y para la salud. En ese marco, con la implementación de los servicios de agua y

saneamiento tipo arrastre hidráulico intradomiciliario, las familias usuarias adaptaron las prácticas de higiene como: lavado de manos, higiene de los dientes, higiene corporal, higiene de los alimentos, lavado de ropas, limpieza de la cocina, limpieza de los dormitorios, comodidad en la deposición sanitaria de excretas, manejo de residuos sólidos y cuidado del medio ambiente; de manera que, ha fortalecido el desarrollo personal y emocional de las personas, ofreciéndoles una vida tranquila, alegre y saludable. Sin embargo, las familias que tienen servicio de saneamiento tipo compostera de igual manera lo adoptaron prácticas saludables, con la diferencia de que no utilizan el sistema de bacinete y sus cámaras de compostaje; puesto que, esta tecnología no ha solucionado el problema de disposición sanitaria de excretas y continúa presentando riesgos para la salud y contaminación ambiental.

*“La limpieza de la vivienda, de los alimentos y prácticas de higiene como aseo personal con la ducha, lavado de manos y lavado de ropas.” (G1, L12520-12656) (Grupo Focal 1, línea 12520-12656)... “La limpieza de la vivienda, limpieza de los alimentos y prácticas de higiene como aseo personal con la ducha, lavado de manos, lavado de utensilios y lavado de ropas” (GF2, 11777-11942) (Grupo focal 2, línea 11777-11942)... “El aseo corporal, lavado de manos, limpieza de los alimentos, lavado de ropas y cosas, limpieza y orden de la vivienda” (GF3, 10233-10352) (Grupo focal 3, línea 10233-10352)... “Hemos mejorado sobre todo la limpieza referente a aseo personal, higiene de los dientes, lavado de manos, limpieza en la alimentación y la ropa.” (GF4, 9018-9162) (Grupo focal 4, línea 9018-9162).*

**Tabla 33. Prácticas de higiene ha mejorado con el servicio de saneamiento**

Prácticas de higiene	Organización comunal			
	JASS Sajsani	JASS Chatuma	JASS Villa Santiago	JASS Tuquina
Lavado de manos	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Higiene de los dientes	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Higiene corporal	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Higiene de los alimentos	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Lavado de ropas	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Limpieza de la cocina	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Limpieza de los dormitorios	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Comodidad en la deposición de excretas	Mejóro	No mejoró	Mejóro	No mejoró
Manejo de residuos sólidos	Mejóro	Mejóro	Mejóro	Mejóro
Cuidado del medio ambiente	Mejóro	No mejoró	Mejóro	No mejoró

*Fuente:* Entrevista a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento

- **Beneficios de prácticas de higiene**

La investigación evidenció que las prácticas de higiene han traído consigo una serie de beneficios en la salud, como es el caso de prevención de enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias agudas; asimismo, también ha contribuido en la limpieza, en la autoestima, cuidado y valoración de su cuerpo; de tal forma que, las familias usuarias se sienten limpios, saludables, alegres y contentos.

*“Ahora vivimos limpios, alegres y contentos, algunos tenemos ducha caliente, nos sentimos más sanos y limpios, en una casa ordenada con sosa limpias” (G1, L12513-12661) (Grupo Focal 1, línea 12513-12661) ... “Ahora vivimos limpios, alegres y contentos, algunos tenemos ducha caliente, nos sentimos más sanos y limpios, en una casa ordenada con cosas limpias.” (GF2, 13187-13335) (Grupo focal 2, línea 13187-13335) ... “Con las prácticas de higiene (bañarte con agua caliente, lavarse las manos, cepillarte los dientes y cocinar limpio), cuidamos nuestro cuerpo, prevenimos las enfermedades como EDAS e IRAS,*

*aparte nos sentimos contento y saludable, bien vestidos y limpios” (GF3, 10407-10661) (Grupo focal 3, línea 10407-10661). “Hemos mejorado la limpieza y ya vivimos más sanos, muy poco nos enfermamos o raras veces” (GF4, 9380-9469) (Grupo focal 4, línea 9380-9469).*

**Tabla 34. Beneficios de prácticas de higiene**

<b>Organización comunal</b>	<b>Salud</b>	<b>Limpieza</b>	<b>Otros</b>
JASS Sajsani	Prevención de enfermedades de EDAs e IRAs	Vida limpia y sano	Ahorro económico
JASS Chatuma	Prevención de enfermedades de EDAs e IRAs	Vida limpia y sano	Ahorro económico
JASS Villa Santiago	Prevención de enfermedades de EDAs e IRAs	Vida limpia y sano	Ahorro económico
JASS Tuquina	Prevención de enfermedades de EDAs e IRAs	Vida limpia y sano	Ahorro económico

*Fuente:* Entrevista a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento

- **Percepción sobre las prácticas de educación sanitaria**

Los participantes dieron a conocer que la práctica de hábitos de higiene benefició el bienestar y salud de las personas; de manera que, contribuyó positivamente en la salud física y mental a nivel individual y social de las familias usuarias en las organizaciones comunales del ámbito rural del distrito de Pomata; puesto que, los ha llevado a un estado de auto realización que brinda la paz y felicidad. En suma, la práctica de educación sanitaria también ha contribuido en el rendimiento académico de los niños y jóvenes; y, en la economía familiar.

*“Las prácticas de limpieza son muy buenos porque vivimos felices y más sanos.” (G1, L12732-12809) (Grupo Focal 1, línea 12732-12809) ... “Las prácticas de limpieza son muy buenos porque vivimos felices, los niños aprenden rápido.” (GF2, 13406-13495) (Grupo focal 2, línea 13406-13495) ... “Con agua y saneamiento, las prácticas de higiene son muy necesarios para uno mismo, porque solo así se puede garantizar una vida saludable.” (GF3, 10724-10871) (Grupo focal 3, línea 10724-10871) ... “Es muy bueno vivir limpio, y es beneficioso en la salud, porque nos enfermamos muy raras veces y gastamos menos en medicinas.” (GF4, 9636-9762) (Grupo focal 4, línea 9636-9762).*

#### **4.1.2.3. Subcategoría: Vivienda**

Para analizar la subcategoría de vivienda, se describió el dominio de vivienda saludable, como impacto de gestión de los servicios de saneamiento en las organizaciones comunales.

##### **✚ Dominio: vivienda saludable**

La vivienda saludable es un espacio físico, psicológico, social, cultural y económico que brinda condiciones de seguridad, protección, intimidad y para prácticas saludables, que contribuye al bienestar de las familias, donde se establecen condiciones no solo para proteger la salud, sino para potenciarla el nivel de calidad de vida. Para analizar el dominio de vivienda saludable se describió el mejoramiento de las viviendas, beneficios de una vivienda saludable, percepción de prácticas de vivienda saludable y la organización comunal cuenta con viviendas saludables.

- **Mejoramiento de la vivienda con los servicios de agua y saneamiento**

Con la instalación de los servicios de agua y saneamiento, las familias usuarias mejoraron sus viviendas; específicamente, demolieron sus cocinas y construyeron una nueva cocina mejorada con la instalación agua; también mejoraron sus dormitorios con acabados y pintado; otros en la ducha instalaron agua caliente con terma solar o terma eléctrica; asimismo, mejoraron el orden y manejo de residuos sólidos en la vivienda y en la comunidad. Por tanto, la gestión de los servicios de saneamiento ha impactado positivamente en el desarrollo social de las organizaciones comunales.

*“Muchas familias construyeron su cocina mejorada al igual que de una ciudad, otros también mejoraron sus dormitorios y las casitas se ven más bonitos.” (G1, L12922-13184) (Grupo Focal 1, línea 12922-13184) ... “Muchas familias construyeron su cocina mejorada al igual que de una ciudad, otros también mejoraron sus dormitorios y las casitas se ven más bonitos. Todo ha mejorado, los dormitorios, la cocina, el mismo baño, el mismo que ayuda en la mejora de calidad de vida. (GF2, 13608-13755) (Grupo focal 2, línea 13608-13755) ... “Las viviendas han mejorado en la cocina, en la limpieza y orden en los dormitorios. (GF3, 10984-11069) (Grupo focal 3, línea 10984-11069) ... “Con agua y baño hemos mejorado nuestras casas, sobre todo la cocina con la instalación de agua, pero son muy pocos.” (GF4, 9875-9990) (Grupo focal 4, línea 9875-9990).*

- **Beneficios de una vivienda saludable**

La investigación reveló que la práctica de vivienda saludable ha generado muchos beneficios en las organizaciones comunales; tales como: prevención de enfermedades; buena salud física, mental y emocional; aprendizaje rápido en los niños y jóvenes; y, ahorro en la economía de las familias. Además, las viviendas saludables han

proporcionado seguridad, confort, privacidad, higiene, bienestar, espacio y servicios básicos; de manera que, las familias cuentan con una mayor posibilidad de convertirse en emprendedores y profesionales, creando oportunidades para ellos y para su comunidad.

*“Nos sentimos más sanos, más contentos; los niños ya no se enferman y aprenden bien en la escuela, algunos son profesionales.” (G1, L13241-13423) (Grupo Focal 1, línea 13241-13423) ... “Nos sentimos más sanos y no gastamos mucho en medicinas o consultas en médicos, estamos más contentos hasta los niños ya no se enferman y aprenden rápido y algunos son profesionales. (GF2, 13883-14006) (Grupo focal 2, línea 13883-14006) ... “La vivienda es cómodo, más limpio y ordenado, ya que tenemos agua, baño y luz; ya no se enferman o estamos más sanos; hasta los niños aprender mejor en los colegios; por ejemplo, tenemos jóvenes que estudian en el COAR.” (GF3, 11124-11343) (Grupo focal 3, línea 11124-11343) ... “Los beneficios están relacionados con la salud de las personas, más limpios o saludables. Cambio de forma de vida, más ordenada y limpio. Muchas viviendas recién están en proceso de cambio. (GF4, 10223-10413) (Grupo focal 4, línea 10223-10413).*

- **Percepción sobre las prácticas de vivienda saludable**

La investigación demostró que la gestión de servicios de saneamiento es deficiente; pero, continúa generando impactos positivos en la práctica de vivienda saludable, los mismos que se reflejan en la mejora de las viviendas modernas, organizados y limpios; puesto que, ha cambiado el modo de vida, paradigmas de pensamiento y comportamiento de las personas. En consecuencia, los beneficios de práctica de vivienda saludable ocasionaron el bienestar físico, mental y social de las personas; proporcionaron las condiciones de seguridad, protección, intimidad y comodidad, contribuyendo en el bienestar de las familias, donde se establecen condiciones no solo para proteger la salud,

sino para potenciar al máximo e incrementar el nivel de calidad de vida, entendida como que las familias actualmente viven más limpios, ordenados y saludable.

*“Muy bueno, las familias viven más ordenados y limpios.” (G1, L13482-13543) (Grupo Focal 1, línea 13482-13543) ... “Muy bueno, las familias viven más ordenados, limpios y sanos” (G2, L14065-14119) (Grupo Focal 2, línea 14065-14119) ... “La vivienda saludable es muy buena, quien no quisiera tener una casa bonita y ordenada, todos queremos vivir limpios.” (GF3, 11400-11519) (Grupo focal 3, línea 11400-11519) ... “Son muy buenos, porque cambia la forma de vivir de las personas más organizadas y limpios, también cambian el comportamiento y pensamientos de las familias” (GF4, 10472-10629) (Grupo focal 4, línea 10472-10629).*

- **La JASS cuenta con viviendas saludables**

Las organizaciones comunales del ámbito rural del distrito de Pomata, dieron a conocer que cuentan con varias viviendas saludables, los mismos que empezaron a mejorar posterior a la culminación de la intervención del ente rector, por iniciativa propia de los usuarios, dichas mejoras consisten en las cocinas con instalación de agua, acabados de los dormitorios, la adaptación de composteras a arrastre hidráulico con pozo séptico, instalación de agua caliente en las duchas con terma solar o terma eléctrica y otro grupo de las familias están en proceso de cambio.

*“Si esta JASS hay varias casitas que han mejorado en su gran mayoría” (G1, L13588-13740) (Grupo Focal 1, línea 13588-13740) ... “Hay varias casitas que han mejorado su vivienda, en su gran mayoría. Además, varias familias lo adaptaron los baños de compostera a arrastre hidráulico.” (G2, L13588-13740) (Grupo Focal 2, línea 106674-10759) ... “En Villa Santiago tenemos viviendas mejoradas, sobre todo familias jóvenes que se fueron a otros lugares y regresaron” (GF3, 11562-11678) (Grupo focal 3, línea*

11562-11678) ... “Hay varias familias que tienen viviendas saludables y muchos recién están en proceso” (GF4, 10674-10759) (Grupo focal 4, línea 10674-10759).

#### 4.1.2.4. Subcategoría: Economía

Para analizar la subcategoría de economía, se describió el dominio de beneficio económico de las familias usuarias.

##### **Dominio: beneficio económico**

El beneficio económico se ha entendido como la ganancia o ahorro en la economía familiar de los usuarios de las organizaciones comunales, el mismo que se han generado después de haber implementado los servicios de saneamiento. Este dominio se analizó con la descripción si los usuarios están de acuerdo con el aporte de la cuota familia por el servicio de saneamiento; cuanto es el beneficio económico que se ha obtenido con los servicios de saneamiento; y, qué beneficios ha generado en la localidad.

- **Aporte de la cuota familiar para el servicio de agua y saneamiento**

Se analizó la política tarifaria de las organizaciones comunales en el ámbito rural, denominado la cuota familiar, el mismo que es entendido como el pago que realizan los usuarios por el servicio de saneamiento. La investigación reveló que los usuarios están de acuerdo con el aporte de cuota familiar, el mismo que es destinado para cubrir los costos de administración, operación y mantenimiento, así como para la reposición de los equipos en el caso de los sistemas de agua por bombeo; de manera que, reflejan la valoración de los servicios como elemento primordial para el bienestar de las personas y mejora de la calidad de vida.

*“Todos los usuarios aprobamos la cuota familiar en una asamblea; por lo tanto, todos estamos de acuerdo por el bien de nosotros.” (G1, L14375-14501) (Grupo Focal 1, línea 14375-14501) ... “Todos los usuarios aprobamos la cuota familiar en una asamblea; por lo tanto, todos estamos de acuerdo por el bien de nosotros con el pago de cuota familiar de 3.00 soles por mes y pagamos trimestralmente 9.00 soles y 36.00 soles anual, prácticamente es regalado.” (G2, L13883-14148) (Grupo Focal 2, línea 13883-14148) ... “Estamos de acuerdo con la cuota familiar, debemos pagar todos para buen funcionamiento de los servicios” (GF3, 11876-11979) (Grupo focal 3, línea 11876-11979) ... “La cuota familiar se ha iniciado con el pago de 11.00 soles por mes, pero después de haber implementado los medidores eso ha variado de acuerdo al consumo.” (GF4, 10902-11057) (Grupo focal 4, línea 10902-11057).*

- **Cuanto es su beneficio económico familiar, después de contar con el servicio de saneamiento.**

La investigación evidenció que después de contar con el servicio de saneamiento, se generó beneficio económico, entendido como ahorro en la economía de las familias usuarias hasta el 50% en relación a los gastos antes de la intervención. En el caso de JASS Sajasni los usuarios manifestaron que el ahorro es más de la mitad, ya que anteriormente pagaban un promedio de 8 a 10 soles por el consumo de energía eléctrica y actualmente pagan una cuota familiar mensual de 2.50 soles y 30 soles anual. En el caso de JASS Chatuma, de igual manera, anteriormente pagaban un promedio de 10.00 soles y actualmente solo pagan una cuota familiar mensual de 3.00 soles. En el caso de JASS Villa Santiago y Tuquina, antes no contaban con el servicio de agua, pero el beneficio económico se refleja en el ahorro de tiempo, el mismo que destinan a las actividades

productivas, como es el caso de pesca en Villa Santiago y producción de lácteos en Tuquina.

*“El ahorro en nuestra economía es más de la mitad, antes pagábamos entre 8 a 10 soles. Ahora solo pagamos 2.50 soles, y hay ahorro en la economía familiar y también hay ahorro en tiempo, el mismo que destinamos para otras actividades.” (G1, L14690-14922) (Grupo Focal 1, línea 14690-14922) ... “El ahorro es más del 50%, desde 10.00 soles que pagábamos solo por energía eléctrica y ahora pagamos solo 3.00 soles.” (G2, L14526-14643) (Grupo Focal 2, línea 14526-14643) ... “En nuestra economía, se refleja en el ahorro de tiempo que empleábamos para traer el agua, ahora ese tiempo aprovechamos para nuestras actividades de pesca, y las ganancias se obtienen mejor” (GF3, 12236-12425) (Grupo focal 3, línea 12236-12425) ... “El ahorro si hay en economía familiar. (GF4, 11164-11202) (Grupo focal 4, línea 11164-11202).*

- **Beneficios que ha generado los servicios de agua y saneamiento**

La gestión de los servicios de saneamiento es deficiente y poco sostenible; pero, sigue impactando de manera positiva en modo de vida de las familias usuarias, el mismo que se ve reflejado en la construcción de cocinas nuevas con instalación de agua, casas nuevas (dormitorios), duchas con termas solares y cuentan con muchas facilidades para la práctica de hábitos de higiene, en consecuencia, ha mejorado la calidad de vida de las personas.

*“La gran mayoría de las familias han cambiado su forma de vivir, con la construcción de nuevas cocinas, nuevas casas ya parecemos mejor que los años pasados, hay muchas facilidades y estamos agradecidos con el Estado.” (G1, L15014-15233) (Grupo Focal 1, línea 15014-15233) ... “La gran mayoría de las familias han cambiado su forma de vivir, con la construcción de nuevas cocinas y nuevas casas ya parecemos casi en las mismas*

*condiciones que las ciudades, hay muchas facilidades y estamos agradecidos con el Estado.” (G2, L14849-15065) (Grupo Focal 2, línea 14849-15065) ... “Con el servicio de agua y saneamiento, Villa Santiago ha mejorado bastante, se construyeron viviendas mejoradas de material noble, cocinas mejoradas, duchas con termas solares” (GF3, 12676-12850) (Grupo focal 3, línea 12676-12850) ... “Ha mejorado la calidad de vida de las personas” (GF4, 11286-11332) (Grupo focal 4, línea 11286-11332).*

Por lo expuesto, la gestión sostenible en las intervenciones de agua y saneamiento continúa siendo un desafío, específicamente el consumo de agua tratada y el funcionamiento de los baños composteras, así como también la disponibilidad hídrica y continuidad del servicio; porque, están vinculados con el cambio climático y la escasez del agua, que viene cobrando mucha importancia por los compromisos asumidos para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## 4.2. Discusión de resultados

En este apartado se desarrolló la discusión de los resultados que se obtuvieron en la investigación con los antecedentes. En este sentido, la gestión de los servicios de saneamiento es deficiente y poco sostenible en las organizaciones comunales; por consiguiente, coincide con los antecedentes internacionales y nacionales.

Teniendo en cuenta el primer objetivo específico, la administración de servicios de saneamiento en las organizaciones comunales es deficiente y poco sostenible; porque, con el transcurso del tiempo se ha debilitado la capacidad de gestión y gestión financiera, en el sentido de que las políticas tarifarias (cuota familiar) no cubren los costos de administración, operación y mantenimiento, lo cual ha coincidido con el planteamiento de Campaña (2018). Además, los resultados demostraron que la gestión es deficiente, por escasos de soporte técnico y acompañamiento del responsable de ATM; en consecuencia, la salud de las personas está expuesta a un alto riesgo de contraer enfermedades, dicho hallazgo coincidió con el estudio de Sánchez (2019). El hallazgo de superar las deficiencias de gestión de los servicios de saneamiento requiere un trabajo articulado de los actores involucrados (vivienda, gobierno local, salud, educación y energía) para lograr mayor impacto en la mejora de las condiciones de vida de las personas, coincidió con el estudio de Álvarez (2019). Además, Acosta, Basani & Solis (2019) señalaron que las alianzas entre el sector público y comunitario son necesarias para un proceso de mejora continua en la gobernanza, infraestructura, administración, tecnología y relaciones institucionales; puesto que, contribuye a la sostenibilidad.

La operación del servicio de saneamiento es deficiente; debido a que, el abastecimiento de servicio de agua a las viviendas no es seguro (sin tratamiento), hallazgo que coincide con el estudio Morales (2020); carecen de operador responsable de cloración, el mismo que coincidió con los planteamientos de Alcántara (2021) y Chacón (2022); la política pública de saneamiento ha implementado las unidades básicas de saneamiento tipo compostera, el mismo que no tienen adaptación y aceptación social; de manera que, coincide con el planteamiento de Campaña (2018), quien considera como tecnología inapropiada para la zona rural, ya que no refleja impactos en el desarrollo social. Entonces, los resultados demostraron que la operación no solo se trata de la provisión de la infraestructura, sino que es un asunto de gestión que está vinculado con la capacidad de gestión del prestador para brindar un servicio eficiente y seguro, el hallazgo que coincide con la investigación de Valeriano (2020), con participación activa de las entidades del Estado como: área técnica municipal (ATM) y sector salud, con acciones de mejora continua para garantizar la sostenibilidad del servicio de saneamiento. Para superar las deficiencias en la operación de los servicios de saneamiento. Hugo (2021) planteó un modelo de gestión integral (técnico, administrativo y económico) que incida directamente en el acceso, continuidad, en la calidad y eficiente gestión en la prestación de los servicios; puesto que, contribuye en la mejora de las condiciones de vida de la población y en la reducción de la pobreza. Razón por la cual, es necesario revisar las estrategias y modelo de gestión para potenciar las fortalezas y ajustar las debilidades, tal como planteo Rivera (2018).

El mantenimiento de los servicios de saneamiento es deficiente, debido a que las nuevas gestiones del consejo directivo de las organizaciones comunales dejaron de dar

continuidad a los procedimientos de mantenimiento como: prescindir de servicios de los operadores técnicos, hallazgo que coincide con el planteamiento de Alcántara (2021); asimismo, se olvidaron de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos componentes de sistema, por consiguiente empieza presentar fallas, planteamiento que coincide con el estudio de Rivera (2018); carecen de capacitaciones en temas de mantenimiento y carecen de acompañamiento de las instituciones del Estado (ATM); de manera que, los sistemas de agua y saneamiento corren el riesgo de ser poco sostenibles en el tiempo, hallazgo que defiere con el estudio de Ramos (2020). Además, el ATM presenta debilidades en la organización; ya que, no cuenta con el personal especializado, tiene restricción presupuestal, no realiza trabajo articulado, no cumple con el acompañamiento y soporte técnico a las organizaciones comunales, hallazgo que coincide con el estudio de Sánchez (2019). En ese sentido, Acosta, Basani & Solís (2019) revelaron que la gestión eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento sigue siendo uno de los retos; para lo cual, el Estado a nivel del gobierno sub nacional en articulación con el sector salud y educación debe priorizar la asignación de recursos, brindar capacitación continua y seguimiento en las actividades de administración, operación y mantenimiento de los servicios de saneamiento.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

1. Con el transcurso del tiempo, la administración de los servicios de saneamiento en el ámbito rural se ha visto debilitado en gestión financiera y capacidad de gestión por incumplimiento de funciones del consejo directivo y falta de continuidad; por lo tanto, es deficiente, a pesar de eso continúa impactando de manera positiva en el desarrollo social de las organizaciones comunales, específicamente en salud, educación sanitaria, vivienda saludable y en la economía. Sin embargo, no contribuye en el cierre de brechas de acceso al agua y saneamiento seguro.
2. La operación del servicio de saneamiento es deficiente; porque, los prestadores brindan el servicio de agua sin tratamiento, sin control de cloro residual, carecen de operador responsable de cloración; pero, aun así, continúa generando impactos positivos en la salud, prácticas de educación sanitaria, vivienda saludable y ahorro en la economía de las familias; ya que, la situación sin este servicio era muy precaria. Sin embargo, las unidades básicas de saneamiento tipo compostera no tienen adaptación y aceptación social; puesto que, no refleja impactos en el desarrollo social. Los resultados demostraron que la operación no solo se trata de la provisión de la infraestructura, sino que es un asunto de gestión que está vinculado con la capacidad de gestión del prestador para brindar un servicio eficiente y seguro, con participación activa de las entidades del Estado como: área técnica municipal (ATM) y sector salud, con acciones de mejora continua para garantizar la sostenibilidad del servicio de saneamiento.

3. El mantenimiento de los servicios de saneamiento es deficiente, debido a que las nuevas gestiones del consejo directivo de las organizaciones comunales dejaron de dar continuidad a los procedimientos de mantenimiento como: prescindir los servicios de los operadores técnicos, se olvidaron de realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de todos componentes de sistema, carecen de capacitaciones en temas de mantenimiento y carecen de acompañamiento de las instituciones del Estado; de manera que, los sistemas de agua y saneamiento corren el riesgo de ser poco sostenibles en el tiempo. Sin embargo, los impactos siguen siendo positivos en el desarrollo social, ya que ha disminuido los problemas de salud o enfermedades, adoptaron prácticas de educación sanitaria, vivienda saludable y beneficio económico en la economía de las familias.
  
4. La gestión de los servicios de saneamiento es deficiente; porque no hay continuidad y se ha debilitado la gestión financiera, capacidad de gestión, tratamiento de agua, control de calidad de agua, carecen de operadores responsables de cloración y mantenimiento, se olvidaron de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo, carecen de capacitaciones en temas de administración, operación y mantenimiento; y, también carecen de acompañamiento de las instituciones del Estado. En ese sentido, los servicios de saneamiento corren el riesgo de ser poco sostenibles en el tiempo; de manera que, no contribuye en el cierre de brechas de acceso al agua potable y saneamiento seguro. Sin embargo, ha impactado positivamente en el desarrollo social de las organizaciones comunales, referente a salud (disminución de las enfermedades); educación sanitaria (adaptación de prácticas de higiene); vivienda saludable (mejoramiento de viviendas, instalación de cocinas mejoradas y baños con agua caliente); y, beneficio económico (ahorro en la economía) en las familias usuarias.

## 5.2. Recomendaciones

1. Para superar las deficiencias de gestión financiera y capacidad de gestión, las organizaciones comunales deben cumplir estrictamente los compromisos asumidos para la sostenibilidad y la municipalidad en articulación con el sector salud y educación, debe desarrollar acciones de continuidad referida a fortalecimiento de capacidades en temas administrativas a la totalidad de los prestadores en el ámbito rural; los mismos que, deben contribuir en la eficiencia y sostenibilidad de los servicios de saneamiento; por lo tanto, en la mejora de calidad de vida de las personas.
2. Para mejorar la deficiencia en la funcionalidad de las opciones tecnológicas de los sistemas, las inversiones de la política nacional de saneamiento no solo debe priorizar la construcción e instalación de nuevos sistemas con tecnologías de poca adaptación social, debe implementar tecnologías con adaptación y aceptación social y también debe invertir en el seguimiento, soporte y supervisión permanente a los prestadores, iniciativa que debe ser implementada e institucionalizada desde el accionar del ente rector, solo así se podrá garantizar la sostenibilidad y cierre de brechas. En este marco, se reflejaría la eficiencia en cantidad y calidad de inversiones; de manera que, eficientemente solucionaría los problemas de saneamiento y contribuir eficazmente en la mejora de calidad de vida y garantizar la sostenibilidad de los servicios.
3. Para mejorar la calidad del servicio de agua, los prestadores de servicios en el ámbito rural deben contar obligatoriamente con su operador capacitado y retribuido; puesto que, solo así podrá garantizar la infraestructura en buenas condiciones, contar con el control de la calidad de agua, mejorar la cobertura; así como también, podrá realizar las actividades de

mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de agua y las unidades básicas de saneamiento. Esta recomendación debe ser implementada directamente por el ente rector, ya que las organizaciones comunales y las áreas técnicas municipales no cumplen con el compromiso de garantizar la sostenibilidad de los servicios y tampoco no ha contribuido con el cierre de brechas.

4. Gestión no solo se trata de la provisión de la infraestructura, sino que es un asunto de gestión que está vinculado con la capacidad del prestador para brindar un servicio eficiente y seguro, con participación activa de las entidades del Estado (ATM, salud, educación y SUNASS), para incidir permanentemente en el acceso, continuidad, en la calidad y eficiencia; con el fin de garantizar agua segura y generar mayor impacto en la mejora de las condiciones de vida y bienestar de las personas. Para lograr la gestión eficiente y sostenible de los servicios de saneamiento, la SUNASS y el ente rector deben realizar acciones de supervisión constante a las organizaciones comunales y a las áreas técnicas municipales, haciendo uso de sus atribuciones como ente regulador y fiscalizador del servicio de agua potable y saneamiento.

## REFERENCIAS

- Acosta, M; Basani, M. & Solis, H. (2019). *Prácticas y saberes en la gestión comunitaria del agua para consumo humano y saneamiento en las zonas rurales de Ecuador*. BID: <http://www.iadb.org>.
- Alcantara, J. (2021). *Políticas públicas y gestión de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) distrito Baños del Inca, periodo 2016-2020*. Lima.
- Almeyda, M. (2018). *Limitantes en la gestión de servicios de saneamiento en el ámbito rural como oportunidad de participación de la empresa privada*. Lima: [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14107/ALMEYDA\\_MU%c3%91OZ\\_MARTIN\\_ERNESTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14107/ALMEYDA_MU%c3%91OZ_MARTIN_ERNESTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Álvarez, L. (2019). Acceso a servicios de agua y saneamiento en áreas rurales dispersas: camino a la universalización. *Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo - División de agua y saneamiento*, Nota técnica del BID; 1729.
- Bembibre, C. (2009). Definición de cambio social. *Definición ABC*, <https://www.definicionabc.com/social/cambio-social.php>.
- Bertoldi, S., María, E., & Álvarez, M. (2006). Grupo Focal y Desarrollo local: aportes para una articulación teórico-metodológica. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, XVII(33), 111-131.
- Campaña, E. (2018). *Investigación sobre modelos de gestión comunitaria del recurso agua aplicable a las necesidades de la parroquia San José de Chamanga Cantón Muisne, provincia de Esmeraldas*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Castillo, R. (2016). *Los modelos de gestión del agua y saneamiento en Latinoamérica y el Caribe: ventajas, límites y oportunidades*. Santiago de Chile: ISBN: 978-956-8454-14-2.
- Chacón, M. (2022). *Programa de agua potable rural: Análisis de la gestión ante problemas de abastecimiento y Saneamiento Bahía, Mansa, Zona Sur de Chile*. Santiago de Chile.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la teoría general de la administración Séptima edición*. Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Dianderas, A. (2022). El sector saneamiento. *Revista Gobierno y Gestión Pública, Lima (Perú) IX (2): 57-72, 2022, 57 - 72*.
- Dominguez, J. (2011). *Hacia una buena gobernanza para la gestión integrada de los recursos hídricos*. Mexico: El Colegio de Mexico.
- DS N° 019-2017-VIVIENDA. (2017). *Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento*. Lima: El Peruano / Lunes 26 de junio de 2017.
- DS N° 031-2010-SA. (Febrero de 2011). Reglamento de la calidad de Agua para Consumo Humano: D.S. N° 031-2010-SA /. *Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2011-02552*, pág. 44 p.; ilus.
- Esquivel, D. (2018). Teoría de impacto social.
- Fayol, H. (1976). *Principios generales de administración*. Francia.
- García, L. (1998). *Estrategia para el manejo integrado de los recursos hídricos*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Medio Ambiente.

- Garriga, E. (2012). Impacto social: un modelo en base a capacidades. *Fundación ManpowerGroup; eada business school barcelona; y SERES fundación sociedad y empresa responsable*,  
<https://www.equiposytalento.com/contenido/download/estudios/ImpactoRSE.pdf>.
- Guevara, F. (2004). *Gestión social de agua y ambiente en cuencas*. Lima: GSAAC.
- GWP, G. W. (2000). *Manejo integrado de recursos hídricos*. Estocolmo:  
<https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/04-integrated-water-resources-management-2000-spanish.pdf>.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de investigación Sexta edición*. México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández, R; Fernández , C; & Baptista, P. (2010). "*Metodología de la Investigación*". (Quinta Edición). México D.F, México: McGraw-Hill.
- Hugo, V. (2021). *Modelo de gestión técnico administrativo económico de los servicios de agua potable y saneamiento para el desarrollo social del centro poblado del distrito de Independencia de Pisco-Ica*. Ica.
- INEI - ENAPRES Y ENAHO. (2020). *Perú: Formas de Acceso al agua y saneamiento Basico*. Lima.
- Lein, H. & Tagseth, M. (2009). Tanzanian water policy reforms between principles and practical application. *Water Policy*, Vol. 11, No. 2. Pág. 203-220. Trondheim,.

Midgley, J. (1995). *Social Development: The Developmental Perspective in Social Welfare*.

Londres.

Ministerio de Vivienda, C. y. (05 de 02 de 2020).

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/migl/municipalidades\\_pmm\\_pi/meta5\\_6\\_Limpieza\\_y\\_desinfeccion\\_de\\_los\\_sistemas.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/municipalidades_pmm_pi/meta5_6_Limpieza_y_desinfeccion_de_los_sistemas.pdf). Obtenido de

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/migl/municipalidades\\_pmm\\_pi/meta5\\_6\\_Limpieza\\_y\\_desinfeccion\\_de\\_los\\_sistemas.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/municipalidades_pmm_pi/meta5_6_Limpieza_y_desinfeccion_de_los_sistemas.pdf):

[https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/migl/municipalidades\\_pmm\\_pi/meta5\\_6\\_Limpieza\\_y\\_desinfeccion\\_de\\_los\\_sistemas.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/municipalidades_pmm_pi/meta5_6_Limpieza_y_desinfeccion_de_los_sistemas.pdf)

Morales, M. (2020). *Gestión por procesos del servicio de saneamiento rural para el acceso de agua potable de calidad en Pallanchacra-Pasco*. Lima.

MVCS. (2017). *Decreto Supremo N° 007-2017-VIVIENDA, decreto supremo que aprueba la Política Nacional de Saneamiento*. Lima:

[https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-de-saneamie-decreto-supremo-n-007-2017-vivienda-1503314-](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-de-saneamie-decreto-supremo-n-007-2017-vivienda-1503314-7/#:~:text=La%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Saneamiento%20es%20el%20conjunto%20de%20orientaciones,nat.)

[7/#:~:text=La%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Saneamiento%20es%20el%20conjunto%20de%20orientaciones,nat.](https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-politica-nacional-de-saneamie-decreto-supremo-n-007-2017-vivienda-1503314-7/#:~:text=La%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Saneamiento%20es%20el%20conjunto%20de%20orientaciones,nat.)

MVCS. (2022). *Plan Nacional de Saneamiento 2022-2026*. Lima:

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2648833/Plan%20Nacional%20de%20Saneamiento%202022-2026%20.pdf>.

Núñez, A. (2009). Concepciones teóricas sobre la crisis de los recursos hídricos y su regulación.

*Isonomia no.31*, ISSN 1405-0218.

- Ojeda, A. (2010). *El enfoque de desarrollo social*. Dirección General de políticas de desarrollo social - MIMDES.
- OMS. (21 de marzo de 2022). *Agua para consumo humano*. Obtenido de Centro de prensa:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
- OMS. (21 de marzo de 2022). *Saneamiento*. Obtenido de Centro de prensa:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>
- ONU. (2010). A/RES/64/292. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/38/PDF/N0947938.pdf?OpenElement>.
- ONU. (2015). *Aplicación de los resultados de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Social y del vigésimo cuarto período extraordinario de sesiones de la Asamblea General*.  
Copenhague: Septuagésimo período de sesiones.
- ONU. (2018). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York:  
<https://unstats.un.org/sdgs/files/report/2018/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2018-es.pdf>.
- ONU. (2018). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Nueva York: Departamento de Asuntos Económicos y sociales.
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). *Técnicas de muestreo sobre una población a estudio*. Int. J. Morphol., 35(1):227-232.
- Paredes, Y. (2018). *Satisfacción de los beneficiarios frente al mejoramiento del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el sector de Sajsani- Comunidad Campesina de Chatuma, distrito de Pomata-provincia -Chucuito 2017"*. Puno.

- Perales, V. (2022). La gestión del agua en Bolivia: entre las economías de escala y la atomización del servicio. *Bolítin de Observatorio de Políticas Públicas y Sociales*, <http://opd.umsa.bo/observatorio>.
- Pérez, S. & Pineda, M. (2019). *Diagnóstico del estado actual de abastecimiento de agua potable en las rurales de Colombia*. Bogotá: [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2109&context=ing\\_ambiental\\_sanitaria](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2109&context=ing_ambiental_sanitaria).
- Prak, S. (2015). Manual de medición de impacto social. Madrid : *Impact Hub*, 2015, 16.
- Ramos, S. (2020). *Desarrollo de capacidades para la gestión comunitaria de los servicios de agua potable y saneamiento, implementado por la Asociación Servicios Educativos Rurales*. Lima.
- Rivera, A. (2018). Evaluación de los modelos de gestión de proyectos rurales de agua potable y saneamiento básico implementados en los llanos de Colombia. *DYNA*, vol. 85, núm. 204 y *Universidad Nacional de Colombia*, 289-295.
- Rivera, A. (26 de abril de 2021). *País circular*. Obtenido de Comunidades rurales sin agua: <https://www.paiscircular.cl/opinion/comunidades-rurales-sin-agua/>
- RM N° 205-2010-VIVIENDA. (27 de diciembre de 2010). Resolución Ministerial N° 205-2010-Vivienda. *Definiciones básicas y modelo de estatuto para el funcionamiento de las organizaciones comunales*, págs. <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/14582-205-2010->.

- Sánchez, M. (2019). *Gestión municipal del servicio de agua y saneamiento rural de los distritos de Llancanora, Jesus Baños del Inca y Cajamarca; provincia y departamento de Cajamarca, 2017*. Cajamarca.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Editorial planeta.
- Strauss, A & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa. Tecnicas y procedimientos para desarrollar la teoria fundamentada*. Antioquia: Editorial Universidad Antioquia.
- UNICEF. (18 de junio de 2019). *Para cada infancia*. Obtenido de UNICEF/UN0215532/Rich: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/1-de-cada-3-personas-en-el-mundo-no-tiene-acceso-a-agua-potable>
- Valencia, J; Días, J & Ibarrola,H. (2004). *La gestión integrada de los recursos hídricos en México: Nuevo paradigma en el manejo de agua*. Mexico.
- Valeriano, L. (2020). *Analisis sobre la aplicación del desarrollo comunitario en proyectos de agua y saneamiento*. Cochabamba:  
<http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/bitstream/123456789/18626/1/Analisis%20sobre%20la%20aplicacion%20del%20Desarrollo%20Comunitario%20en%20los%20proyectos%20de%20agua%20y%20saneamiento.pdf>.
- Vanclay, F. (2015). Evaluación de impacto social: lineamientos para la evaluación y gestión de impactos sociales de proyectos. *Asociación Internacional para la Evaluación de Impactos-Landscape Portrait*.
- Weber, M. (2002). *Economía y sociedad*. Madrid - España: Fondo de cultura económica de España, S. L.

**ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de categorización apriorística

Problema de investigación	Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías	Dominios	Metodología
¿De qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?	<p>1. ¿De qué manera la administración de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?</p> <p>2. ¿De qué manera la operación de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?</p> <p>3. ¿De qué manera el mantenimiento de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023?</p>	Determinar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.	<p>1. Determinar de qué manera la administración de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.</p> <p>2. Determinar de qué manera la operación de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.</p> <p>3. Determinar de qué manera el mantenimiento de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023.</p>	Gestión de servicios de saneamiento	Administración	Gestión financiera	<p>Enfoque cualitativo</p> <p>Método inductivo</p> <p>Diseño de investigación: estudio de casos y observación</p> <p>Población participante: 495 usuarios/familias</p> <p>Muestra no probabilística</p> <p>Muestreo intencional de 48 unidades de análisis (familias, Consejo Directivo de la JASS y responsable de ATM).</p> <p>Escenario de estudio: organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno</p>
					Operación	Funcionamiento	
					Mantenimiento	Calidad de agua	
				Desarrollo social	Salud	Enfermedades relacionadas a los servicios	
					Educación	Educación sanitaria	
					Vivienda	Viviendas saludables	
					Economía	Beneficio económico	

## **Anexo 2: Instrumento de recolección de datos**

### **ENTREVISTA A LAS FAMILIAS USUARIAS/CONSEJO DIRECTIVO DE LAS JUNTAS ADMINISTRADORAS DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO (JASS)**

#### **I. DATOS GENERALES.**

1.1. Fecha.....

1.2. Nombre de la JASS a la que pertenecen.....

#### **II. GESTIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO.**

##### **2.1. Administración**

##### **2.1.1. Gestión financiera**

¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento tiene recursos económicos para la provisión de los servicios de agua y saneamiento?

¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento recauda la cuota familiar por el servicio de agua y saneamiento?

¿Los usuarios cumplen con el pago de la cuota familiar?

¿En que gastan los recursos económicos de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento?

¿La cuota familiar cubre los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición de los servicios de agua y saneamiento en su localidad?

¿El consejo directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento realiza rendición de cuentas?

### 2.1.2. Capacidad institucional

¿La JASS tiene capacidad de gestión?

¿Con que instrumentos gestión cuenta la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento?

	<b>Instrumentos de gestión</b>	<b>Legalizado y actualizado</b>	
a.	Plan operativo anual	Si ( )	No ( )
b.	Estatuto y reglamento	Si ( )	No ( )
c.	Libro de actas de asamblea general	Si ( )	No ( )
d.	Libro de actas de Consejo Directivo	Si ( )	No ( )
e.	Libro de padrón de asociados	Si ( )	No ( )
f.	Libro de supervisión de los servicios	Si ( )	No ( )
g.	Libro de caja	Si ( )	No ( )
h.	Libro de recaudo de cuotas	Si ( )	No ( )
i.	Recibo de ingreso y egreso	Si ( )	No ( )

¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento recibe capacitaciones en temas de administración, operación y mantenimiento de parte ATM u otra institución?

¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento coordina con la municipalidad, sector salud y educación sobre los servicios de agua y saneamiento?

## 2.2. Operación

### 2.2.1. Funcionamiento

¿Qué tipo de sistema tiene su servicio de agua potable?

¿Su sistema de agua funciona con normalidad?

¿Qué le parece el funcionamiento del servicio de agua en su localidad?

¿Cuántas horas de servicio de agua brinda a su localidad?

¿Su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico es de tipo?

¿Funciona su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?

¿Todas las familias usuarias hacen correcto uso y limpieza de las unidades básicas de saneamiento?

¿Qué le parece los servicios de saneamiento unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?

### **2.2.2. Calidad de agua**

¿Su servicio de agua tiene tratamiento (cloración)?

¿Qué le parece la calidad de agua en su localidad?

¿Cada cuánto tiempo realizan la cloración?

¿Alguien o alguna institución controla la calidad de agua?

## **2.3. Mantenimiento**

### **2.3.1. Limpieza y desinfección**

¿Realizan la limpieza y desinfección del sistema de agua?

¿Cada cuánto tiempo realizan la limpieza y desinfección de sistema de agua?

¿Qué le parece la realización de la limpieza y desinfección del sistema de agua?

¿Realizan la limpieza y mantenimiento de su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?

¿Cada cuánto tiempo realiza la limpieza y mantenimiento de su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?

¿Qué le parece la realización de la limpieza y mantenimiento de su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?

### **2.3.2. Resane y pintado de estructuras**

¿Realizan el resane y pintado de estructuras del sistema de agua y saneamiento?

¿Qué le parece el resane y pintado de estructuras del sistema de agua?

¿Cada cuánto tiempo hacen el mantenimiento del sistema de agua?

¿Los equipos del sistema agua están operativos? (sistema por bombeo)

¿Cada cuánto tiempo hacen el mantenimiento preventivo de los equipos del sistema de bombeo?

### **III. DESARROLLO SOCIAL**

#### **3.1. Salud**

##### **3.1.1. Enfermedades relacionadas a los servicios de agua y saneamiento**

¿Algún integrante de su familia tuvo problemas de salud o enfermedades relacionado a los servicios de agua y saneamiento?

¿Qué impactos ha tenido en su familia, los servicios de agua y saneamiento en temas de salud?

¿La JASS promueve acciones de promoción de la salud como campañas de limpieza, control de calidad de agua y promoción de viviendas saludables?

#### **3.2. Educación sanitaria**

¿Qué prácticas de higiene ha mejorado con el servicio de agua y saneamiento?

¿Cuáles son los beneficios de prácticas de higiene?

¿Cómo considera las prácticas de educación sanitaria en su familia?

#### **3.3. Viviendas saludables**

¿En qué ha mejorado su vivienda con los servicios de agua y saneamiento?

¿Cuáles son los beneficios de una vivienda saludable?

¿Cómo lo considera las prácticas de vivienda saludable?

¿La JASS cuenta con viviendas saludables?

**3.4. Beneficio económico familiar**

¿Ud. está de acuerdo con el aporte de la cuota familiar por el servicio de agua y saneamiento?

¿Desde qué Ud. cuenta con el servicio de agua y saneamiento, cuanto es su beneficio económico familiar?

¿Los servicios de agua y saneamiento que beneficios ha generado en su localidad?

## GUÍA DE ENTREVISTA AL RESPONSABLE DE ÁREA TÉCNICA MUNICIPAL (ATM)

- 1.1. Nombres y apellidos.....
- 1.2. Municipalidad .....
- 1.3. Fecha.....

### I. GESTIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO.

#### 1.1. Administración

- 1.1.1. ¿Desde cuando asumió el cargo de Área Técnica Municipal?
- 1.1.2. ¿Con cuánto de personal cuenta el Área Técnica Municipal?
- 1.1.3. ¿Conoce sus funciones de Área Técnica Municipal?
- 1.1.4. ¿Brinda asistencia técnica sobre gestión financiera a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?
- 1.1.5. ¿Cada cuánto tiempo brinda asistencia técnica sobre gestión financiera a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?
- 1.1.6. ¿Realiza el seguimiento y supervisión a la capacidad institucional de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?
- 1.1.7. ¿EL Área Técnica Municipal coordina con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, sector salud y educación sobre los servicios de agua y saneamiento?
- 1.1.8. ¿EL Área Técnica Municipal con cuanto de presupuesto cuenta para dar el soporte técnico a las JASS?

#### 1.2. Operación

- 1.2.1. ¿Hace seguimiento a la operación de los servicios de agua y saneamiento que realizan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?
- 1.2.2. ¿Supervisa la calidad de agua que brindan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?

#### 1.3. Mantenimiento

- 2.3.1. ¿Supervisa el cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento?

2.3.2. ¿Los servicios de agua y saneamiento que brindan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, tiene sostenibilidad?

## **II. DESARROLLO SOCIAL**

### **2.1. Salud**

2.1.1. ¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de promoción de la salud como campañas de limpieza, control de calidad de agua en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?

### **2.2. Educación**

2.2.1. ¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de educación sanitaria en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?

### **2.3 Vivienda**

2.2.8. ¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de vivienda y comunidad saludable en las Junta Administradora de Servicios de Saneamiento?

**Anexo 3: Evaluación de rigurosidad del instrumento (un experto)****Anexo 3: Evaluación de rigurosidad del instrumento (un experto)****CARTA DE PRESENTACIÓN**

Magister: Martin Jalixto Mamani

Presente

Asunto: Evaluación de rigurosidad del instrumento.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y, asimismo, hacer de su conocimiento que siendo egresado del programa de Maestría en Gestión Pública y Gobernabilidad de la Universidad Privada Norbert Wiener solicito evaluación de rigurosidad del instrumento a fin de recoger la información necesaria para desarrollar mi investigación, con la cual optaré el grado de Maestro en Gestión Pública y Gobernabilidad.

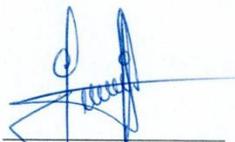
El título de mi proyecto de investigación es **“Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023”** y debido a que es imprescindible contar con la aprobación de un experto para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas de Gestión Pública en relación al sector saneamiento.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación
- Definiciones conceptuales de las categorías y subcategorías
- Matriz de categorización apriorística
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,



Yovana Mamani Flores  
DNI:44058095

## Definición conceptual de las categorías y subcategorías

### **Categoría 1:**

#### **Gestión de servicios de saneamiento**

Es un conjunto de acciones y procedimientos de administración, operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento, realizados por los prestadores.

#### **Sub categorías:**

##### **Sub categoría 1: Administración**

Conjunto de actividades que desarrolla el Consejo Directivo de la JASS, por medio de la planificación, la organización, ejecución y el control de los recursos para darles un uso más eficiente para alcanzar los objetivos de la organización comunal.

##### **Sub categoría 2: Operación**

Conjunto de acciones adecuadas y oportunas que efectúan el Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento para que todas las partes del sistema funcionen en forma continua y eficiente según las especificaciones del sistema de agua y con su respectivo tratamiento a través del sistema de cloración.

##### **Sub categoría 3: Mantenimiento**

Son acciones permanentes que ejecuta el Consejo Directivo de la JASS, con la finalidad de conservar y garantizar el funcionamiento eficiente de los componentes o partes del sistema.

- Mantenimiento preventivo: conjunto de acciones que se realiza frecuentemente para prevenir y evitar daños al sistema de agua potable y saneamiento.
- Mantenimiento correctivo: conjunto de acciones que se ejecuta para reparar y corregir daños o reponer piezas deterioradas para el uso eficiente del sistema de agua y saneamiento.

### **Categoría 2:**

#### **Desarrollo social**

Mejoramiento de las condiciones de las familias en salud, educación, vivienda y en la economía familiar.

#### **Subcategorías:**

##### **Sub categoría 1: Salud**

La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2023).

##### **Sub categoría 2: Educación**

Es la educación sanitaria, brindada a las familias y población en general, que permite desarrollar comportamientos saludables y de higiene.

**Sub categoría 3: Vivienda**

Es aquella vivienda saludable que brinda seguridad y protección, ofrece intimidad y es confortable, contribuye al bienestar de cada una de las personas que la habitan. Es la búsqueda de mejores condiciones de vivienda en las zonas rurales, a fin de garantizar el mantenimiento de la higiene y la calidad de vida de las familias.

**Sub categoría 4: Economía**

Es el beneficio económico, entendida como el resultado que se obtiene de la diferencia entre ingresos y egresos de una inversión o cualquier otra actividad económica.



**Matriz de categorización apriorística**

**“Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno – 2023”**

**Categoría 1: Gestión de servicios de saneamiento**

Sub categorías	Definición conceptual	Definición operacional	Dominio
Administración	Es el proceso que desarrolla el Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento, por medio de la planificación, la organización, ejecución y el control de los recursos para darles un uso más eficiente para alcanzar los objetivos de la organización comunal.	Actividad que realiza el Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento referida a gestión financiera y la capacidad institucional	Gestión financiera  Capacidad institucional
Operación	Conjunto de acciones adecuadas y oportunas que efectúan el Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento para que todas las partes del sistema funcionen en forma continua y eficiente según las especificaciones del sistema de agua y con su respectivo tratamiento a través del sistema de cloración.	Actividad que realiza el Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento para el funcionamiento y calidad del servicio de agua y saneamiento	Funcionamiento  Calidad de agua
Mantenimiento	Son acciones permanentes que se realizan con la finalidad de conservar un adecuado estado de funcionamiento de los componentes o partes del sistema.	Actividad periódica que realiza el Consejo Directivo de la JASS referente a limpieza y desinfección, y resane y pintado de los principales componentes del sistema de agua y saneamiento	Limpieza y desinfección Resane y pintado de estructuras

**Categoría 2: Desarrollo social**

<b>Sub Categoría</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dominio</b>
Salud	La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2023).	El bienestar físico, mental y social	Salud
Educación	Es la educación sanitaria brindada a las familias y población en general, que permite desarrollar comportamientos saludables y de higiene.	La educación sanitaria que permite desarrollar conocimientos y practicas saludables para mejorar las condiciones de vida	Educación sanitaria
Vivienda	Es aquella vivienda saludable que brinda seguridad y protección, ofrece intimidad y es confortable, contribuye al bienestar de cada una de las personas que la habitan.	La vivienda saludable es la que brinda seguridad, confortable, limpieza y la calidad de vida de las familias.	Vivienda saludable
Economía	Es la ganancia económica o es el resultado que se obtiene de la diferencia entre ingresos y egresos de una inversión, negocio o cualquier otra actividad económica.	El beneficio económico se refiere a la ganancia o al ahorro del ingreso familiar.	Beneficio económico

**Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

**Guía de entrevista a las familias/ Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento**

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Categoría 1: Gestión de servicios de saneamiento.</b>								
<b>Sub categoría 1: Administración</b>		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Gestión financiera</b>								
1	¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento tiene recursos económicos para la provisión de los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
2	¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento recauda la cuota familiar por el servicio de agua y saneamiento?	X		X		X		
3	¿Los usuarios cumplen con el pago de la cuota familiar?	X		X		X		
4	¿En que gastan los recursos económicos de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
5	¿La cuota familiar cubre los costos de administración, operación y mantenimiento y reposición de los servicios de agua y saneamiento en su localidad?	X		X		X		
6	¿El Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento realiza rendición de cuentas?	X		X		X		
<b>Capacidad institucional</b>								
7	¿La JASS tiene capacidad de gestión?	X		X		X		
8	¿Con que instrumentos de gestión cuenta la JASS?	X		X		X		
9	¿La JASS recibe capacitaciones en temas de administración, operación y mantenimiento de parte de Área Técnica Municipal u otra institución?	X		X		X		
10	¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento coordina con la municipalidad, sector salud y educación sobre los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
<b>Sub categoría 2: Operación</b>		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Funcionamiento</b>								
11	¿Qué tipo de sistema tiene su servicio de agua potable?	X		X		X		
12	¿Su sistema de agua funciona con normalidad?	X		X		X		
13	¿Qué le parece el funcionamiento del servicio de agua en su localidad?	X		X		X		
14	¿Cuántas horas de servicio de agua brinda a su localidad?	X		X		X		
15	¿Su unidad básica de saneamiento (UBS)/servicio higiénico/baño es de tipo?	X		X		X		
16	¿Funciona su unidad básica de saneamiento/servicio higiénico?	X		X		X		

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
17	¿Todas las familias usuarias hacen correcto uso y limpieza de las unidades básicas de saneamiento?	X		X		X		
18	¿Qué le parece los servicios de saneamiento UBS/servicio higiénico?	X		X		X		
<b>Calidad de agua</b>								
19	¿Su servicio de agua tiene tratamiento (Cloración)?	X		X		X		
20	¿Qué le parece la calidad de agua en su localidad?	X		X		X		
21	¿Cada cuánto tiempo realizan la cloración?	X		X		X		
22	¿Alguien o alguna institución controla la calidad de agua?	X		X		X		
<b>Sub categoría 3: Mantenimiento</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Limpieza y desinfección</b>								
23	¿Realizan la limpieza y desinfección del sistema de agua?	X		X		X		
24	¿Cada cuánto tiempo realizan la limpieza y desinfección de sistema de agua?	X		X		X		
25	¿Qué le parece la realización de la limpieza y desinfección del sistema de agua?	X		X		X		
26	¿Realizan la limpieza y mantenimiento de su UBS/servicio higiénico?	X		X		X		
27	¿Cada cuánto tiempo realiza la limpieza y mantenimiento de su UBS/servicio higiénico?	X		X		X		
28	¿Qué le parece la realización de la limpieza y mantenimiento de su UBS/servicio higiénico?	X		X		X		
<b>Resane y pintado de estructuras</b>								
29	¿Realizan el resane y pintado de estructuras del sistema de agua y saneamiento?	X		X		X		
30	¿Qué le parece el resane y pintado de estructuras del sistema de agua?	X		X		X		
31	¿Cada cuánto tiempo hacen el mantenimiento del sistema de agua?	X		X		X		
32	¿Los equipos del sistema agua están operativos? (sistema por bombeo)	X		X		X		
33	¿Cada cuánto tiempo hacen el mantenimiento preventivo de los equipos del sistema de bombeo?	X		X		X		
<b>Categoría 2: Desarrollo social</b>								
<b>Sub categoría 1: Salud</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Salud</b>								
34	¿Algún integrante de su familia tuvo problemas de salud o enfermedades relacionado a los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
35	¿Qué impactos ha tenido en su familia, los servicios de agua y saneamiento en temas de salud?	X		X		X		

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
36	¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento promueve acciones de promoción de la salud como campañas de limpieza, control de calidad de agua y promoción de viviendas saludables?	X		X		X		
<b>Sub categoría 2: Educación</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Educación Sanitaria</b>								
37	¿Qué prácticas de higiene ha mejorado con el servicio de agua y saneamiento?	X		X		X		
38	¿Cuáles son los beneficios de prácticas de higiene?	X		X		X		
39	¿Cómo lo considera las prácticas de educación sanitaria en su familia?	X		X		X		
<b>Sub categoría 3: Vivienda</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Vivienda Saludable</b>								
40	¿En qué ha mejorado su vivienda con los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
41	¿Cuáles son los beneficios de una vivienda saludable?	X		X		X		
42	¿Cómo lo considera las prácticas de vivienda saludable?	X		X		X		
43	¿La Junta Administradora de Servicios de Saneamiento cuenta con viviendas saludables?	X		X		X		
<b>Sub categoría 4: Economía</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>Beneficio económico</b>								
44	¿Ud. está de acuerdo con el aporte de la cuota familiar por el servicio de agua y saneamiento?	X		X		X		
45	¿Desde qué Uds. cuenta con el servicio de agua y saneamiento, cuanto es su beneficio económico familiar?	X		X		X		
46	¿Los servicios de agua y saneamiento que beneficios ha generado en su localidad?	X		X		X		

### Guía de entrevista al responsable de Área Técnica Municipal

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
<b>Categoría 1: Gestión de servicios de saneamiento.</b>								
<b>Sub categoría 1: Administración</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Desde cuando asumió el cargo de Área Técnica Municipal?	X		X		X		
2	¿Con cuánto de personal cuenta el Área Técnica Municipal?	X		X		X		
3	¿Conoce sus funciones de Área Técnica Municipal?	X		X		X		
4	¿Brinda asistencia técnica sobre gestión financiera a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
5	¿Cada cuánto tiempo brinda asistencia técnica sobre gestión financiera a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
6	¿Realiza el seguimiento y supervisión a la capacidad institucional de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
7	¿El Área Técnica Municipal coordina con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, sector salud y educación sobre los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
8	¿El Área Técnica Municipal con cuanto de presupuesto cuenta para dar el soporte técnico a las JASS?	X		X		X		
<b>Sub categoría 2: Operación</b>								
9	¿Hace seguimiento a la operación de los servicios de agua y saneamiento que realizan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
10	¿Supervisa la calidad de agua que brindan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
<b>Sub categoría 3: Mantenimiento</b>								
11	¿Supervisa el cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento?	X		X		X		
12	¿Los servicios de agua y saneamiento que brindan las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, tiene sostenibilidad?	X		X		X		
<b>Categoría 2: Desarrollo social</b>								
<b>Sub categoría 1: Salud</b>								
13	¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de promoción de la salud como campañas de limpieza, control de calidad de agua en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
<b>Sub categoría 2: Educación</b>								
14	¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de educación sanitaria en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		
<b>Sub categoría 3: Vivienda</b>								
		Si	No	Si	No	Si	No	
15	¿El Área Técnica Municipal promueve acciones de vivienda y comunidad saludable en las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento?	X		X		X		

- 1 **Pertinencia:** el ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- 2 **Relevancia:** el ítem es apropiado para representar al componente o categoría específica del constructo.
- 3 **Claridad:** se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota. Suficiencia: se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la categoría.

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si existe suficiencia en el instrumento

**Opinión de aplicabilidad:**

Aplicable  [ X ]

Aplicable después de corregir  [ ]

No aplicable  [ ]



Mtr. Martin Jalixto Mamani

DNI: 24713144

Correo electrónico: jalixtomamani@gmail.com

Especialidad: Maestro en Gestión Pública

Metodólogo  [ ]

Temático  [ X ]

Estadístico  [ ]

19 de abril de 2023.

## Anexo 4: Formato de consentimiento informado

 Universidad Norbert Wiener	<b>FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI</b>		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 11/08/2022

**Título de proyecto de investigación** : "Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023"

**Investigadores** : Yovana Mamani Flores

**Institución(es)** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)  
Escuela de Posgrado  
Maestría en Gestión Pública y Gobernabilidad

Estamos invitando a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento a participar en un estudio de investigación titulado: "Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023", de fecha 19/04/2023 y versión 1. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

### I. INFORMACIÓN

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar de qué manera la gestión de servicios de saneamiento impacta en el desarrollo social de organizaciones comunales del distrito de Pomata, Puno 2023. Su ejecución permitirá mejorar las intervenciones del sector saneamiento y mejorar las estrategias de sostenibilidad de los servicios de saneamiento en las zonas rurales.

**Duración del estudio:** 03 meses

**N° esperado de participantes:** 48 familias usuarias en 4 organizaciones comunales y funcionarios del Área Técnica Municipal de la Municipalidad distrital de Pomata.

**Criterios de inclusión y exclusión:** Familias usuarias y/o Integrante del Consejo Directivo de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento.

**Procedimientos del estudio:** Si las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento deciden participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Entrevista a las familias usuarias de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento.
- Entrevista a los integrantes del Consejo Directivo de la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento.
- Entrevista a los funcionarios del Área Técnica Municipal de la Municipalidad Distrital de Pomata

La entrevista puede demorar unos 45 minutos y según la guía de entrevista y particularidad de la organización comunal. Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

#### Riesgos:

La participación de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) en el estudio no presenta ningún tipo de riesgo.

#### Beneficios:

Las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento se beneficiarán con la mejora de las estrategias de sostenibilidad de los servicios de saneamiento y asimismo los resultados permitirá mejorar las intervenciones del sector saneamiento en las zonas rurales.



## Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para investigación (si procede)



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POMATA**  
*"Balcón Filosófico del Altiplano"*  
 CHUCUITO - PUNO - PERÚ



---

**ANEXO 5**  
**CARTA DE APROBACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA INVESTIGACIÓN**  
**(SI PROCEDE)**

Pomata, 19 de abril de 2023

Señor (a): Yovana Mamani Flores  
 Investigadora de Escuela de Posgrado  
 Universidad Privada Norbert Wiener

De mi consideración:

He tomado conocimiento sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio, especificados en la solicitud presentada. Por tanto, otorgo la APROBACIÓN para la ejecución del proyecto de tesis denominado **"Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023"** en el marco de la normativa vigente, para lo cual la Municipalidad Distrital de Pomata a través del Área Técnica Municipal de Saneamiento Básico hará coordinaciones previas con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento y facilitará en el proceso de recolección de datos.

El presente documento se expide a solicitud de la interesada.

Atentamente,


*Pomata Destino Turístico*

Lima Norte s/n Plaza de Armas  
 (051) 855010

*Pomata Destino Turístico*

## Anexo 6: Aprobación del comité de ética



### COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

#### CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 02 de mayo de 2023

Investigador(a)  
**Yovana Mamani Flores**  
**Exp. N°: 0476-2023**

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó** y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Gestión de servicios de saneamiento y su impacto en el desarrollo social de organizaciones comunales de Pomata, Puno 2023” Versión 01 con fecha 19/04/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 19/04/2023**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Yovana Mamani Flores y al investigador colaborador Néstor Cuba Carbajal.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
 Yenny Marisol Bellido Fuente  
 Presidenta del CIEI- UPNW



Avenida República de Chile N°432. Jesús María  
 Universidad Privada Norbert Wiener  
 Teléfono: 706-5555 anexo 3290 Cel. 981-000-698  
 Correo: [comite.etica@uwieneredu.pe](mailto:comite.etica@uwieneredu.pe)

## Anexo 7: Informe de turnitin

### ● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 14% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 2% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

#### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
2	<b>hugoperezidiart.com.ar</b> Internet	<1%
3	<b>uwiener on 2023-05-08</b> Submitted works	<1%
4	<b>tesis.pucp.edu.pe:8080</b> Internet	<1%
5	<b>estefaniasociassociales.blogspot.com</b> Internet	<1%
6	<b>cdn.gob.pe</b> Internet	<1%
7	<b>repositorio.unc.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>isonomia.itam.mx</b> Internet	<1%