

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL
CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, 2025**

PRESENTADA POR:

LENYN CHOQUEHUANCA YANAPA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2025



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](https://www.upsc.edu.pe/) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



4.09%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 3 NOV 2025, 11:06 PM

Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

● IDENTICAL 1.71% ● CHANGED TEXT 2.37%

Report #29711229

LENYN CHOQUEHUANCA YANAPA // EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, 2025

RESUMEN El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, durante el año 2025. La investigación fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño transversal, utilizando el método censal para evaluar el 100% de las 32 UBS y encuestar a sus usuarios. Los instrumentos aplicados incluyeron una ficha de observación estructurada y un cuestionario validado, lo que permitió identificar deficiencias en la infraestructura y dificultades operativas en la gestión comunitaria. Los resultados muestran que más del 40% de las UBS presenta deterioro significativo en componentes como puertas, techos y ventilación; el 38% tiene problemas de limpieza y el 53% evidencia grietas o filtraciones. Asimismo, el 62,5% de los usuarios reportó limpieza insuficiente, el 43,8% desconoce las normas básicas de uso y el 90% tuvo casos de diarrea aguda en el último año, vinculados a la condición sanitaria. Estas carencias coinciden con investigaciones previas e indican un manejo deficiente, falta de educación sanitaria y ausencia de mantenimiento sistemático. Se concluye que es urgente implementar programas de capacitación, establecer rutinas de conservación, mejorar la infraestructura y fortalecer el monitoreo sanitario para reducir riesgos de enfermedad y

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS
FACULTAD DE INGENIERÍAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL
TESIS

**EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL
CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, 2025**


PRESENTADA POR:


LENYN CHOQUEHUANCA YANAPA


PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE : 
Mg. KATIA ELIZABETH ANDRADE LINAREZ

PRIMER MIEMBRO : 
Dra. MARLENE CUSI MONTESINOS

SEGUNDO MIEMBRO : 
Mtra. NATALY SILVIA GARCIA VILCA

ASESOR DE TESIS : 
Mg. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería Ambiental

Línea de investigación: Ciencias Ambientales

Puno, 11 de noviembre del 2025.

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía en todo momento, por darme fuerza, sabiduría y perseverancia para culminar esta meta que hoy se convierte en una realidad.

A mi hijo, Smith Alberth Choquehuanca Yapu, motivo de mi esfuerzo y superación constante, fuente infinita de amor y esperanza. Cada logro alcanzado es también para ti, con la ilusión de ser siempre tu ejemplo y orgullo.

A mi madre, Eladia Yanapa Payé, por su amor incondicional, sacrificio y apoyo incansable. Su fortaleza y ternura han sido el impulso que me permitió seguir adelante aún en los momentos más difíciles.

A mi padre, Manuel Choquehuanca Condori, por su ejemplo de trabajo, constancia y responsabilidad, que han sido guía en mi formación personal y profesional.

Dedico este logro con gratitud y amor a quienes han sido mi razón, mi sostén y mi inspiración en cada etapa de mi vida académica y personal.

GRACIAS.

AGRADECIMIENTOS

- A la Universidad Privada San Carlos, por brindarme una formación profesional para el desarrollo de mi región.
- A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
- A los miembros de jurado calificador, por ser parte de esta investigación
- A mi asesor por brindarme el apoyo y la orientación para la culminación de esta investigación

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
ÍNDICE DE ANEXOS	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.2. ANTECEDENTES	14
1.2.1. INTERNACIONAL	14
1.2.2. NACIONAL	15
1.2.3. LOCAL	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	18
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.	20
2.2. MARCO CONCEPTUAL.	25
2.3. MARCO NORMATIVO:	26
2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	26
HIPÓTESIS GENERAL	26

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	28
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	29
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	30
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	32
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO	32

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. IDENTIFICAR LAS DEFICIENCIAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.	34
4.2. EVALUAR LAS DIFICULTADES EN EL MANTENIMIENTO Y USO ADECUADO DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO POR PARTE DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.	35
4.3. ANALIZAR EL IMPACTO DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.	37

4.3.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	38
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	45
ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01: Operacionalización de variables	32
Tabla 02: Estado de componentes de infraestructura de las 32 UBS	34
Tabla 03: Principales dificultades reportadas por los usuarios de las UBS (n=32)	36
Tabla 04. Principales enfermedades reportadas en relación con el mal estado de las UBS.	37

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01: Zona de estudio con coordenadas UTM 19L (14°13'17.44"S 69° 9'6.19"O)	29
Figura 02 Encuestando a una usuaria	59
Figura 03: Encuestando a una usuaria	59
Figura 04: Encuestando a una usuaria	60
Figura 05: Encuestando a una usuaria	60
Figura 06: Encuestando a los usuarios	61
Figura 07: Encuestando a un usuario	61
Figura 08: Encuestando a un usuario	62

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 01: Matriz de consistencia	49
Anexo 02: Fichas de Observación de las 32 Unidades Básicas de Saneamiento	50
Anexo 03: Cuestionario de los 32 Usuarios de los UBS.	53
Anexo 04: Guía de Entrevista para Personal de Salud	57
Anexo 05: Validación de instrumento	58
Anexo 06: Panel fotográfico	59

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, durante el año 2025. La investigación fue de tipo descriptivo, con enfoque cuantitativo y diseño transversal, utilizando el método censal para evaluar el 100% de las 32 UBS y encuestar a sus usuarios. Los instrumentos aplicados incluyeron una ficha de observación estructurada y un cuestionario validado, lo que permitió identificar deficiencias en la infraestructura y dificultades operativas en la gestión comunitaria. Los resultados muestran que más del 40% de las UBS presenta deterioro significativo en componentes como puertas, techos y ventilación; el 38% tiene problemas de limpieza y el 53% evidencia grietas o filtraciones. Asimismo, el 62,5% de los usuarios reportó limpieza insuficiente, el 43,8% desconoce las normas básicas de uso y el 90% tuvo casos de diarrea aguda en el último año, vinculados a la condición sanitaria. Estas carencias coinciden con investigaciones previas e indican un manejo deficiente, falta de educación sanitaria y ausencia de mantenimiento sistemático. Se concluye que es urgente implementar programas de capacitación, establecer rutinas de conservación, mejorar la infraestructura y fortalecer el monitoreo sanitario para reducir riesgos de enfermedad y garantizar la sostenibilidad del saneamiento rural en la localidad.

Palabras clave: Diagnóstico, Educación sanitaria, Mantenimiento, Saneamiento básico,, Usuarios rurales.

ABSTRACT

This study aimed to assess the condition of basic sanitation units in the Santa Rosa population center, San Juan del Oro District, Puno, during the year 2025. The research was descriptive, with a quantitative approach and a cross-sectional design, using the census method to evaluate 100% of the 32 BHUs and survey their users. The instruments used included a structured observation form and a validated questionnaire, which allowed identifying infrastructure deficiencies and operational difficulties in community management. The results show that more than 40% of BHUs show significant deterioration in components such as doors, roofs, and ventilation; 38% have cleaning problems, and 53% have cracks or leaks. Furthermore, 62.5% of users reported insufficient cleaning, 43.8% were unaware of basic usage standards, and 90% had cases of acute diarrhea in the last year, linked to the sanitary condition. These shortcomings are consistent with previous research and indicate poor management, a lack of health education, and a lack of systematic maintenance. It is concluded that it is urgent to implement training programs, establish maintenance routines, improve infrastructure, and strengthen sanitary monitoring to reduce disease risks and ensure the sustainability of rural sanitation in the area.

Keywords: Diagnosis, Health education, Maintenance, Basic sanitation, Rural users.

INTRODUCCIÓN

El acceso al saneamiento básico en las zonas rurales del sur del Perú continúa siendo un desafío sustancial para la salud pública, la sostenibilidad ambiental y la equidad social. Las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) constituyen una solución técnica esencial para la disposición segura de excretas y aguas residuales en comunidades rurales, contribuyendo al cumplimiento del derecho humano al agua y saneamiento establecido por la ONU y el Estado peruano. Sin embargo, en la región Puno persisten brechas significativas en infraestructura, mantenimiento y gestión de estos sistemas, especialmente en los centros poblados como Santa Rosa, del distrito de San Juan del Oro, donde muchas instalaciones se encuentran deterioradas o inoperativas, reflejando una realidad preocupante documentada por el Plan Regional de Saneamiento Puno 2021-2025 .

La supervisión técnica insuficiente, el bajo nivel de capacitación de los usuarios y la coordinación institucional limitada han ocasionado que numerosas UBS funcionan parcialmente o queden fuera de servicio. Esta situación ha generado impactos sanitarios evidentes, como la persistencia de enfermedades de origen hídrico (diarreas, parasitismo y dermatitis), que representan un riesgo permanente para las familias rurales. En este contexto, se formula la interrogante: ¿Cuál es el estado actual de las Unidades Básicas de Saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, en el año 2025?

La presente investigación tuvo como objetivo general evaluar el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa , abordando tres dimensiones principales: infraestructura, mantenimiento y efecto sanitario. El estudio es de tipo descriptivo, no experimental y de enfoque cuantitativo , aplicando fichas de observación y cuestionarios validados para analizar la totalidad de las 32 UBS instaladas en la zona. Los resultados permiten establecer un diagnóstico real sobre el grado de deterioro

estructural, las deficiencias en la limpieza y el uso apropiado de las instalaciones, así como su influencia en la salud de la población.

El contenido del documento se organiza de la siguiente manera: en el primer capítulo se desarrolla el planteamiento del problema, antecedentes y objetivos de investigación, analizando el contexto local y regional del saneamiento rural. El segundo capítulo presenta el marco teórico y normativo, con las principales definiciones técnicas, bases legales nacionales y referencias académicas sobre sostenibilidad sanitaria. El tercer capítulo describe el diseño metodológico, considerando el enfoque cuantitativo, las técnicas e instrumentos aplicados para la recolección y análisis de los datos. Finalmente, el cuarto capítulo expone los resultados obtenidos, con su interpretación y discusión frente a estudios previos, formulando conclusiones y recomendaciones específicas dirigidas a la Municipalidad Distrital de San Juan del Oro y su Área Técnica Municipal (ATM) para mejorar la gestión y sostenibilidad de las UBS en Santa Rosa.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel internacional, el acceso a unidades básicas de saneamiento sigue siendo un desafío importante, especialmente en zonas rurales de países en desarrollo. Millones de personas aún carecen de instalaciones adecuadas para la disposición segura de excretas, lo que contribuye a la propagación de enfermedades y a la contaminación ambiental. Esta problemática evidencia la necesidad de evaluar y mejorar los sistemas de saneamiento para garantizar condiciones mínimas de salubridad y bienestar.

En el contexto nacional, el Perú enfrenta serias brechas en la cobertura y calidad de los servicios de saneamiento, principalmente en áreas rurales y comunidades alejadas. Muchas familias no cuentan con unidades básicas de saneamiento adecuadas, lo que afecta directamente su salud y calidad de vida. Además, la falta de mantenimiento y la gestión deficiente de las instalaciones existentes agravan la situación, generando riesgos sanitarios y ambientales que requieren atención prioritaria. (Gala, 2021)

A nivel local, en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, región Puno, la situación refleja las dificultades nacionales y globales. La cobertura de unidades básicas de saneamiento es limitada y muchas de las existentes presentan deficiencias en su funcionamiento y mantenimiento. Esta realidad expone a la población a enfermedades y afecta negativamente su entorno, por lo que resulta fundamental evaluar el estado

actual de las unidades de saneamiento para identificar las principales carencias y proponer soluciones que respondan a las necesidades locales.

1.1.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?

1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las deficiencias en la infraestructura de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?
- ¿Qué dificultades existen en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?
- ¿Cómo afectan las condiciones de las unidades básicas de saneamiento a la salud de la población en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. INTERNACIONAL

Trigo (2024), evaluó la sostenibilidad de proyectos de agua y saneamiento en zonas rurales de Guatemala aplicando una herramienta basada en indicadores que generan un índice de sostenibilidad. Se analizaron tres sistemas en dos municipalidades de Sololá, construidos entre 2014 y 2015, y se midió su desempeño en dos momentos: 2016 y 2023. El análisis consideró cinco factores clave: gestión técnico-operativa, económico-financiera, social, medioambiental y política/institucional. Los resultados muestran que, tras seis años, los sistemas siguen operativos y se mantienen dentro de la categoría de sostenibilidad parcial, con índices entre 5 y 7.5. Los aspectos más sólidos fueron la gestión técnica, financiera, social y ambiental, mientras que la principal debilidad fue la falta de apoyo institucional y político a los comités comunitarios encargados de la operación y mantenimiento. El estudio concluye que la sostenibilidad depende en gran medida de la apropiación comunitaria y el acompañamiento inicial, pero recomienda

fortalecer el monitoreo, crear mecanismos de apoyo institucional permanente y promover sistemas de información sectorial para garantizar la continuidad y mejora de los servicios Scodelaro (2019), indica que el Gobierno de Entre Ríos, Argentina, gestionó financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo para un programa de saneamiento integral en ciudades ribereñas del río Uruguay, incluyendo la ciudad de Gualeguaychú. El informe ambiental y social del proyecto cumple con los requisitos del BID y la normativa nacional, e incorpora un plan de gestión ambiental y social con medidas para mitigar los posibles impactos negativos. El análisis abarca la descripción del proyecto, el marco legal, la situación ambiental y social de la zona, la identificación de riesgos e impactos, y las acciones de consulta pública. Entre los resultados, se destaca la ampliación de la planta de tratamiento de aguas residuales y la construcción de infraestructura complementaria, lo que permitirá mejorar la cobertura y calidad del saneamiento, beneficiando a miles de habitantes y contribuyendo a la protección ambiental y la salud pública en la región.

1.2.2. NACIONAL

Gala (2021), investigó en la comunidad de Llachoccmayo, distrito de Chiara, Huamanga, Ayacucho, con el objetivo de mejorar el sistema de saneamiento mediante un diseño hidráulico de unidades básicas de saneamiento (UBS). Para recolectar datos se emplearon dos fichas de valoración: una encuesta para conocer la percepción de los pobladores y una evaluación técnica de los componentes del sistema. Ambas herramientas permitieron contrastar la información obtenida en campo. El análisis estadístico, realizado con IBM SPSS, Excel y Word, reveló que el sistema de agua potable y saneamiento básico presenta un grave deterioro, con un índice de 1.90, destacando que el sistema de eliminación de excretas está colapsado, lo que evidencia una condición sanitaria desfavorable para la comunidad.

Pocoy (2023), analizó si la evaluación y el mejoramiento del sistema de saneamiento básico en el caserío de Shumay, distrito de Marcará, provincia de Carhuaz, contribuirían a mejorar la condición sanitaria de la población en 2020. Se aplicó un enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo, evaluando tanto el sistema de agua potable como el de alcantarillado. Los resultados mostraron que el sistema funcionaba de manera regular, aunque presentaba componentes que necesitaban mejoras. Se concluye que intervenir y optimizar el sistema de saneamiento impacta positivamente en la salud y calidad de vida de los habitantes, ya que ofrece alternativas concretas para elevar el nivel sanitario de la comunidad.

Mendoza (2020), evaluó si el mejoramiento del sistema de saneamiento básico en el caserío de Shumay, distrito de Marcará, provincia de Carhuaz, podría mejorar la condición sanitaria de la población en 2020. Se utilizó una metodología cualitativa y cuantitativa, analizando todo el sistema de agua potable y alcantarillado del caserío. Los resultados mostraron que el sistema se encontraba en estado regular y cumplía su función, aunque requería mejoras en varios componentes. Se concluye que la evaluación y el mejoramiento del sistema de saneamiento tienen un impacto positivo en la salud y el bienestar de la comunidad, al ofrecer alternativas concretas para optimizar el servicio.

Huari & Orellana (2021), investigaron en la localidad de Pucaurquillo, distrito de Pebas, provincia de Ramón Castilla, con el objetivo de determinar la relación entre la construcción de unidades básicas de saneamiento con la funcionalidad. En el informe se tiene el primer capítulo, en el cual se presenta una introducción, con el planteamiento del problema, los antecedentes del estudio y las bases teóricas en las que se fundan las Unidades Básicas de Saneamiento. Luego se tiene la hipótesis y los objetivos de investigación. En el segundo capítulo, se tiene los materiales y métodos utilizados en la investigación, tipo, diseño de investigación, población, muestra y recolección de datos. En el capítulo tercero, se presentan los resultados del trabajo de campo y gabinete,

demostrando la real ejecución de la Unidades Básicas de Saneamiento. En el capítulo quinto, están las conclusiones y recomendaciones, teniendo por conclusión principal, la BAJA, aceptación al uso y adecuación al nuevo sistema de las UBS.

Moreno (2019), comparó dos alternativas para el manejo de excretas en el caserío de Retambo: la unidad básica de saneamiento (UBS) de arrastre hidráulico con biodigestor y la UBS compostera con humedal. Los resultados muestran que la opción con biodigestor es más viable para zonas rurales dispersas, ya que su implementación para 46 viviendas cuesta S/ 727,786.13 y se realiza en 60 días, mientras que la opción compostera requiere S/ 1,638,952.48 y 90 días. Además, el sistema de arrastre hidráulico con biodigestor demostró mayor aceptación social, facilidad de operación y eficiencia en la reducción de contaminantes, consolidándose como la alternativa más eficiente y sostenible para la localidad.

Villacorta (2022), investigó, la línea institucional aprobada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (ULADECH – CATÓLICA), busca fomentar la investigación en saneamiento básico y acercar a los estudiantes a las necesidades reales de la población rural. El estudio se llevó a cabo en los caseríos de Antapuhuy y Yanamito, en el distrito y provincia de Recuay, Ancash, con el objetivo de diagnosticar la situación actual de los sistemas de agua potable, alcantarillado y unidades básicas de saneamiento (UBS). Para ello, se emplearon encuestas a la población y observaciones directas en campo, utilizando una metodología cualitativa, descriptiva y transversal. Los datos recolectados se analizaron mediante cuadros y gráficos para facilitar su interpretación. Los resultados evidenciaron que el sistema de saneamiento básico en ambas comunidades es deficiente: existen problemas desde la captación de agua, inoperatividad en varios componentes y falta de mantenimiento tanto en el sistema de agua potable como en el alcantarillado y las UBS. Además, se observó la presencia de

enfermedades de origen hídrico, lo que resalta la urgencia de mejorar la infraestructura y gestión de estos servicios.

1.2.3. LOCAL

Calderón y Mamani (2020), en la Comunidad de Karina, distrito de Chucuito, Puno, tuvieron como objetivo evaluar técnicamente las unidades básicas de saneamiento (UBS) existentes y proponer un diseño mejorado conforme a las normas técnicas peruanas. Se inspeccionaron 74 UBS de hoyo seco ventilado, analizando aspectos como frecuencia de limpieza, estado de ventilación, puertas, techos, presencia de grietas, filtraciones de agua, nivel de llenado, limpieza, olores, insectos y distancia a la vivienda. Los resultados revelaron que el 60% de las UBS nunca se limpiaron, el 43% tenía el tubo de ventilación en mal estado y solo el 43% de las puertas estaban en buen estado. Además, el 63% de los techos presentaba deterioro, el 81% de los pozos mostraba grietas y el 78% filtraciones de agua de lluvia. Más de la mitad de las UBS estaban muy sucias y casi la mitad presentaba olores fuertes, mientras que el 56% tenía poca presencia de insectos y la mayoría se ubicaba a más de 20 metros de la casa. El estudio concluye que la falta de limpieza y el deterioro estructural generan malos olores y rechazo de la comunidad hacia las UBS de hoyo seco. Como alternativa, se propuso construir UBS composteras y de arrastre hidráulico con biodigestores para 74 familias, con un presupuesto estimado de S/.438,060.32.

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, en el año 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las deficiencias en la infraestructura de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.

- Evaluar las dificultades en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento por parte de la población del centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.
- Analizar el impacto de las condiciones de saneamiento en la salud de la población de Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.

Unidades básicas de saneamiento

Son instalaciones esenciales que permiten la disposición segura de excretas y aguas residuales en zonas rurales. Las UBS buscan: Mejorar la salud pública reduciendo enfermedades transmitidas por agua contaminada o falta de higiene, promover el desarrollo social y económico de comunidades rurales, fomentar hábitos de higiene y cuidado del entorno y contribuir a la equidad en el acceso a servicios básicos (Rojas & Poma, 2018).

Funcionamiento de las UBS (Unidad Básica de Saneamiento)

El funcionamiento de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) implica su operación diaria para garantizar el acceso continuo a servicios de agua potable y saneamiento en zonas rurales. Estas estructuras, que pueden ser autónomas o conectadas a redes comunales, permiten captar agua de fuentes locales, almacenarla y distribuirla hacia duchas, lavamanos, inodoros y lavaderos. Además, gestionan adecuadamente las aguas residuales mediante sistemas como biodigestores o pozos sépticos. Su eficacia depende también de la participación comunitaria, ya que las familias reciben capacitación para su uso, mantenimiento y reporte de fallas, promoviendo así prácticas responsables de higiene y conservación (Huari & Orellana, 2021).

Mantenimiento

Consiste en las acciones periódicas para conservar y reparar las unidades, garantizando su durabilidad. El mantenimiento de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) es esencial para asegurar su operatividad constante, extender su durabilidad y preservar los beneficios en salud e higiene para las familias rurales. Este proceso incluye acciones preventivas como la limpieza frecuente de sus componentes, inspección de tuberías y control de niveles de agua, así como el uso de productos adecuados para evitar obstrucciones. También contempla intervenciones correctivas, como la reparación de daños estructurales, el reemplazo de piezas deterioradas y la limpieza de sistemas de tratamiento, garantizando así un entorno seguro y funcional (Espinoza, 2014).

Condiciones estructurales

Hace referencia al estado físico de paredes, techos, pisos y puertas de las instalaciones sanitarias. Las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) deben contar con condiciones estructurales que aseguren su resistencia, funcionalidad y seguridad en zonas rurales. Para ello, se construyen con materiales duraderos como concreto, ladrillo y cerámica, incorporando techos impermeables, pisos antideslizantes y sistemas de ventilación que evitan la humedad. Además, es indispensable que estén bien niveladas, tengan accesos seguros y dispongan de instalaciones hidráulicas y sanitarias correctamente conectadas, lo que permite un uso eficiente del agua y una adecuada evacuación de residuos, adaptándose a las características del entorno donde se ubican (Mamani, 2017).

Componentes sanitarios

Incluye inodoros, lavamanos, duchas y otros elementos necesarios para la higiene personal. Los componentes sanitarios de una Unidad Básica de Saneamiento (UBS) incluyen elementos esenciales para la higiene y el uso doméstico: inodoro y urinario para la disposición segura de excretas, ducha y lavamanos para el aseo personal, y lavadero multiuso para tareas como el lavado de ropa y utensilios. Estos dispositivos están

conectados a sistemas de agua y desagüe que permiten su funcionamiento eficiente y contribuyen a mejorar las condiciones de salud en el hogar (León & Rodrigo, 2019).

Sistemas de tratamiento

Son mecanismos como tanques sépticos o biodigestores que procesan las aguas residuales y excretas. Los sistemas de tratamiento en las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) están diseñados para procesar de manera segura las aguas residuales y excretas. Estos incluyen biodigestores, letrinas mejoradas y pozos sépticos, que permiten la descomposición de la materia orgánica y su infiltración controlada en el suelo, reduciendo riesgos de contaminación y protegiendo la salud ambiental de la comunidad (Benites, 2023).

Accesibilidad

Implica la facilidad con la que los usuarios pueden llegar y utilizar las unidades de saneamiento. La accesibilidad a las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) implica que todas las personas, sin importar su edad, condición física o ubicación geográfica, puedan utilizarlas de manera segura y autónoma. Para ello, las UBS deben estar ubicadas cerca de las viviendas, contar con rampas o pasamanos si es necesario, tener puertas amplias y espacios interiores adecuados para personas con movilidad reducida. Además, su diseño debe adaptarse a las condiciones del terreno y clima local, garantizando un acceso digno y funcional para toda la comunidad (Huari & Orellana, 2021).

Cobertura del servicio

Es el porcentaje de viviendas o familias que cuentan con acceso a una unidad básica de saneamiento funcional. La cobertura del servicio de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) se refiere al alcance y disponibilidad de estas instalaciones en comunidades rurales, especialmente aquellas con acceso limitado a infraestructura sanitaria. Su implementación busca garantizar que todas las familias, sin distinción, cuenten con servicios adecuados de agua potable y saneamiento, contribuyendo a

mejorar la salud pública y la calidad de vida. La expansión de la cobertura depende de factores como la inversión estatal, la participación comunitaria y las condiciones geográficas de cada zona (Cardona et al., 2017).

Frecuencia de mantenimiento

Mide cuántas veces al año se realizan labores de limpieza y reparación en las instalaciones. La frecuencia de mantenimiento de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) debe ser regular y constante para asegurar su buen funcionamiento y prevenir fallas. Las tareas preventivas, como la limpieza de componentes y revisión de conexiones, se recomiendan semanal o quincenalmente, mientras que las inspecciones técnicas más detalladas pueden realizarse mensualmente. El mantenimiento correctivo se realiza según necesidad, ante cualquier daño o mal funcionamiento. Esta periodicidad puede variar según el uso, el número de usuarios y las condiciones ambientales de la zona (Huari & Orellana, 2021).

Estado de limpieza

Evalúa si las instalaciones se mantienen libres de residuos y en condiciones higiénicas. El estado de limpieza de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) es clave para preservar la higiene, prevenir enfermedades y garantizar su funcionamiento adecuado. Para ello, se requiere una limpieza frecuente de todos sus componentes, como el inodoro, lavamanos, ducha y lavadero, utilizando productos apropiados que eviten obstrucciones y malos olores. Un entorno limpio también refleja el compromiso de las familias con el cuidado de la infraestructura, y contribuye a mantener condiciones saludables dentro del hogar y la comunidad (Huari & Orellana, 2021).

Manejo de tanques o fosas

Incluye el vaciado y limpieza regular de tanques sépticos o fosas para evitar problemas sanitarios. El manejo de tanques o fosas en las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) es crucial para garantizar la correcta disposición de excretas y aguas residuales. Estos

sistemas, como los biodigestores o pozos sépticos, requieren inspecciones periódicas para verificar su nivel de llenado, funcionamiento y posibles filtraciones. Cuando alcanzan su capacidad, deben ser vaciados por personal capacitado utilizando equipos adecuados, evitando así la contaminación del suelo y fuentes de agua. Un manejo adecuado prolonga la vida útil del sistema y protege la salud de las familias y del entorno (Huari & Orellana, 2021).

Factores que afectan la operatividad de las UBS

Diversos factores influyen en el funcionamiento adecuado de las UBS:

- **Ambientales:** Variaciones climáticas, filtraciones o erosión del terreno pueden afectar las estructuras y los sistemas de tratamiento.
- **Sociales:** El nivel de educación sanitaria y la capacidad económica de las familias inciden en la conservación de las instalaciones.
- **Técnicos:** La calidad de los materiales, el diseño arquitectónico y la supervisión de la construcción determinan la durabilidad del sistema (Huari & Orellana, 2021).

Impacto del saneamiento en la salud pública

La implementación de UBS tiene un impacto directo en la reducción de enfermedades infecciosas relacionadas con la falta de higiene. El Instituto Nacional de Salud (INS, 2019) reporta disminuciones significativas en casos de diarrea infantil y parasitosis en comunidades con cobertura de saneamiento básico adecuado (Espinoza, 2014).

Participación comunitaria y sostenibilidad

La sostenibilidad de las UBS depende en gran medida del compromiso de los usuarios. La participación comunitaria se refleja en la organización de comités locales responsables del cuidado y mantenimiento de las instalaciones. Estudios como el de Vargas y Rojas (2018) evidencian que la capacitación y la apropiación social del proyecto reducen los índices de abandono y deterioro de las infraestructuras (Benites, 2023).

2.2. MARCO CONCEPTUAL.

UBS (Unidad Básica de Saneamiento): Módulo sanitario integral que brinda acceso a agua potable, higiene y disposición segura de excretas en zonas rurales.

Captación de agua: Proceso de obtener agua de fuentes locales como pozos, manantiales o redes comunales.

Distribución de agua: Transporte del agua hacia los puntos de uso mediante gravedad o bombeo.

Componentes sanitarios: Inodoro, urinario, ducha, lavamanos y lavadero multiuso.

Tratamiento de aguas residuales: Uso de sistemas como biodigestores, pozos sépticos o letrinas mejoradas para procesar desechos.

Mantenimiento preventivo: Limpieza y revisión periódica para evitar fallas.

Mantenimiento correctivo: Reparación de daños y sustitución de piezas defectuosas.

Participación comunitaria Es la implicación activa de la comunidad en la gestión y cuidado de las unidades de saneamiento (León, 2022).

Indicadores de calidad Son parámetros como operatividad, limpieza y estado estructural que permiten medir la eficiencia del servicio (Eden, 2019).

Impacto en la salud. El buen estado de las unidades de saneamiento reduce enfermedades relacionadas con la falta de higiene (Alvites, 2024).

Protección ambiental. Las unidades bien gestionadas evitan la contaminación del suelo y fuentes de agua cercanas (Huari & Orellana, 2021).

Educación sanitaria. Es el proceso de capacitación y sensibilización de la población para el uso adecuado y sostenido de las UBS, promoviendo hábitos de higiene y prevención de enfermedades (Eden, 2019).

Sostenibilidad. Hace referencia a la capacidad de las UBS para mantenerse operativas y funcionales a largo plazo, considerando aspectos técnicos, económicos y sociales (Huari & Orellana, 2021).

Aceptabilidad cultural. Implica que las soluciones de saneamiento sean compatibles con las costumbres, creencias y preferencias de la comunidad usuaria (Cardona et al., 2017).

2.3. MARCO NORMATIVO:

Normativa Nacional

La Ley General de Servicios de Saneamiento (Ley N° 26338) regula la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en el Perú. El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural, establece lineamientos y normas técnicas para el diseño, construcción y operación de unidades básicas de saneamiento en zonas rurales.

Responsabilidad Local y Participación Comunitaria

Las municipalidades y las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) son responsables de la gestión, operación y sostenibilidad de las unidades de saneamiento, promoviendo la participación activa de la comunidad y el cumplimiento de estándares de calidad y protección ambiental.

2.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS GENERAL

La implementación y estado actual de las unidades básicas de saneamiento en el Centro Poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en el año 2025, presentan deficiencias significativas en infraestructura, mantenimiento y acceso, lo que impacta negativamente en la salud pública y calidad de vida de sus habitantes.

Hipótesis específicas:

- Las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, presentan deficiencias estructurales significativas en 2025 debido a la falta de inversión pública sostenida y a la limitada supervisión técnica en su construcción.

- Las dificultades en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, se deben a la escasa capacitación de los usuarios, la falta de recursos para reparaciones, y la ausencia de un sistema comunitario de gestión en 2025.
- Las condiciones precarias de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, en 2025, contribuyen al incremento de enfermedades gastrointestinales y parasitarias en la población, especialmente en niños y adultos mayores

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El centro poblado Santa Rosa está ubicado en el distrito de San Juan del Oro, provincia de Sandia, región Puno. Esta zona forma parte de la ceja de selva de Puno, caracterizándose por su clima cálido, húmedo y lluvioso, con altitudes que varían entre los 1,000 y 2,300 metros sobre el nivel del mar. El entorno es rico en biodiversidad, con abundante vegetación, ríos y suelos fértiles que favorecen la agricultura, especialmente el cultivo de café, cítricos y otros productos tropicales. San Juan del Oro es reconocido por su naturaleza exuberante y su ubicación estratégica en la transición entre la sierra y la selva, lo que le otorga una gran variedad de recursos naturales y paisajes únicos en la región de Puno.



Figura 01: Zona de estudio con coordenadas UTM 19L (14°13'17.44"S 69° 9'6.19"O)

Fuente: Google Earth

3.2. TAMAÑO DE MUESTRA

Población y muestra

Población:

La población de este estudio está conformada por las 32 unidades básicas de saneamiento (UBS) existentes según el DATASS (Diagnóstico sobre el abastecimiento de agua y saneamiento en el ámbito rural) en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, provincia de Sandia, región Puno. Se ha considerado como población total todas las UBS instaladas en la localidad, ya que representan el universo de interés para la evaluación del estado de saneamiento en la zona.

Muestra:

La muestra estuvo compuesta por 32 unidades básicas de saneamiento, ya que el tamaño de la población es manejable y permitió realizar un estudio exhaustivo. Se empleó un muestreo censal, evaluando la totalidad de las UBS presentes en el centro poblado. Ello garantizó la representatividad de los resultados y la validez del análisis, permitiendo obtener información precisa sobre el estado de saneamiento en Carmen Pablobamba.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tipo de Investigación: Descriptivo transversal.

Diseño de Investigación: No experimental, descriptivo de corte transversal.

Método: Deductivo cuantitativo.

Técnicas: Observación directa y encuesta estructurada.

Instrumentos: Para la recolección de datos se utilizaron los siguientes instrumentos, los cuales fueron validados por el Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda:

Anexo 02: Ficha de observación estructurada para evaluar las condiciones de las unidades básicas de saneamiento.

Anexo 03: Cuestionario dirigido a los usuarios de las UBS, orientado a identificar prácticas de uso y mantenimiento, así como percepciones sobre el estado de las instalaciones.

Anexo 04: Ficha de entrevista para el personal de salud, destinada a recopilar información sobre la incidencia de enfermedades relacionadas con el saneamiento en la población.

La validación por parte del Mg. Julio Wilfredo Cano Ojeda garantizará la pertinencia, claridad y adecuación de los instrumentos a los objetivos del estudio (anexo 5).

Materiales: Fichas de observación, cuestionarios impresos, cámara fotográfica y dispositivos móviles para el registro de datos en campo.

3.4. DISEÑO METODOLÓGICO POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Objetivo específico 1: Identificar las deficiencias en la infraestructura de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.

Procedimiento:

Primero, se elaboró una ficha de observación estructurada considerando los aspectos de funcionamiento, mantenimiento, condiciones estructurales y limpieza. Luego, se

realizaron visitas de campo a cada una de las 32 unidades básicas de saneamiento, donde se aplicó la ficha de observación (anexo 02) y se registraron evidencias fotográficas y notas sobre el estado de las instalaciones. Posteriormente, se aplicarán encuestas breves a los usuarios responsables de cada UBS para conocer la frecuencia de uso, mantenimiento y percepción de problemas (anexo 03). Finalmente, se sistematizaron y analizaron los datos recolectados, identificando y clasificando las principales deficiencias encontradas.

Objetivo específico 2: Evaluar las dificultades en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento por parte de la población del centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.

Procedimiento:

Se aplicó el cuestionario estructurado del anexo 03 a los usuarios responsables de las UBS en cada vivienda, recopilando información sobre frecuencia de uso, enfermedades relacionadas, percepción del impacto en la salud, prácticas de mantenimiento y sugerencias de mejora. Posteriormente, se sistematizaron y analizaron las respuestas, identificando los principales obstáculos y patrones en el uso y conservación de las UBS, lo que permitió fundamentar recomendaciones orientadas a mejorar la gestión comunitaria y la sostenibilidad de estas instalaciones.

Objetivo específico 3: Analizar el impacto de las condiciones de saneamiento en la salud de la población de Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.

Procedimiento:

Para cumplir este objetivo, se realizó una entrevista al personal de salud de la posta más cercana al centro poblado de Santa Rosa (anexo 04). La entrevista permitió recopilar información relevante sobre la incidencia de enfermedades vinculadas al saneamiento, como diarreas, infecciones intestinales y otras patologías reportadas durante el último año. Los datos obtenidos fueron fundamentales para identificar posibles asociaciones

entre las deficiencias en las unidades básicas de saneamiento y los problemas de salud presentes en la comunidad.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

Tabla 01: Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicador	Escala de medición
VI: Estado de las unidades básicas de saneamiento.	Funcionamiento	Porcentaje de UBS operativas	Porcentaje (cuantitativa, razón)
	Mantenimiento	Frecuencia de mantenimiento realizado	Número de veces/año (cuantitativa, razón)
		Impacto en la salud	Presencia de daños o deterioro en la infraestructura
		Incidencia de enfermedades relacionadas al saneamiento	Porcentaje o número de casos

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El presente estudio utilizó un diseño estadístico descriptivo de corte transversal. Se aplicó un muestreo censal, evaluando el 100% (32) de las Unidades Básicas de Saneamiento y encuestando a un usuario por cada instalación. El análisis se realizó mediante cálculo de

frecuencias y porcentajes, presentando los resultados en tablas e interpretaciones según los objetivos específicos del estudio.

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. IDENTIFICAR LAS DEFICIENCIAS EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.

Una infraestructura adecuada de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) es fundamental para el bienestar y la salud pública de la población rural, especialmente en el centro poblado Santa Rosa. Para garantizar representatividad y rigor metodológico, se aplicaron fichas estructuradas a las 32 UBS activas del sector.

Tabla 02: Estado de componentes de infraestructura de las 32 UBS

Componente	Bueno	Regular	Deficiente
Puerta	11	13	8
Techo	9	10	13
Ventilación	10	12	10
Tubo de ventilación	14	8	10
Piso/Humedal	13	12	7
Revestimiento	10	10	12
Grietas/Filtración	8	7	17
Limpieza general	7	13	12

En la tabla 02 según al anexo 02, los datos muestran que la mayor parte de las UBS presenta altos niveles de deterioro, principalmente en componentes críticos como techo (41%), ventilación (31%), revestimientos (38%) y grietas/filtraciones (53%). La limpieza deficiente (38%) y las puertas deterioradas (25%) sugieren áreas prioritarias para la intervención, que pueden abordarse mediante un plan de mantenimiento estructurado.

Estos resultados coinciden con Calderon & Mamani (2020): el 63% de techos presentaba deterioro y el 81% grietas en pozos, generando condiciones insalubres y rechazo comunitario. Un diagnóstico similar fue reportado por Scodelaro (2019) y Gala (2021) hallaron que la falta de mantenimiento y deterioro de la infraestructura limita la efectividad del saneamiento. Se propone implementar un plan de reposición de componentes estructurales y fortalecer el acompañamiento técnico a la comunidad, en concordancia con la política nacional de sostenibilidad en saneamiento rural, para que cada deficiencia detectada se aborde con mejoras programadas y financiamiento adecuado.

4.2. EVALUAR LAS DIFICULTADES EN EL MANTENIMIENTO Y USO ADECUADO DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO POR PARTE DE LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.

El mantenimiento sostenido y el uso apropiado de las UBS son determinantes para su funcionamiento y la prevención de riesgos sanitarios. Este objetivo aborda las principales dificultades encontradas por los usuarios y responsables del servicio, a partir de encuestas y entrevistas aplicadas.

Tabla 03: Principales dificultades reportadas por los usuarios de las UBS (n=32)

Dificultad	Frecuencia	Porcentaje
Falta de limpieza periódica	20	62,5%
Acumulación de residuos	15	46,9%
Puerta o tapa inservible	11	34,4%
Uso inadecuado (sin cerrar)	9	28,1%
Dificultad para obtener insumos de mantenimiento	10	31,3%
Desconocimiento de normas	14	43,8%
Malos olores	13	40,6%

En la tabla 03 según el anexo 03, se muestra que el 62.5% de los usuarios reconoce deficiencias en la limpieza periódica de las UBS y el 43.8% desconoce normas elementales de uso y mantenimiento, lo que se traduce en altos índices de acumulación de residuos (46.9%) y presencia de malos olores (40.6%). El estudio local de Nina & Alex (2020) documenta condiciones similares: el 60% nunca limpió su UBS y la mala gestión generó rechazo. De forma similar, Gala (2021) identificó que la ausencia de capacitación regular redujo la funcionalidad del 55% de las instalaciones evaluadas, mientras que Villacorta (2022) documentó un 68% de deficiencia en prácticas de mantenimiento preventivo, lo que afectó la operatividad general de los sistemas.

En el ámbito internacional, Trigo (2024) destaca que la sostenibilidad técnica y operativa requiere la apropiación comunitaria y el acompañamiento inicial, mientras que la falta de soporte institucional perpetúa dificultades de mantenimiento, como se evidencia en Santa

Rosa. Así, la educación y asistencia técnica son esenciales para mejorar el uso y conservación de las UBS.

Se sugiere iniciar talleres participativos en higiene y mantenimiento, establecer rutinas obligatorias de limpieza y difundir normativas institucionales. Un plan preventivo y un sistema de monitoreo comunitario pueden transformar la actitud de los usuarios y reducir el impacto de la mala gestión.

4.3. ANALIZAR EL IMPACTO DE LAS CONDICIONES DE SANEAMIENTO EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, EN 2025.

La relación entre la condición de las UBS y la salud de la población constituye un aspecto clave en la prevención de enfermedades de origen hídrico y la mejora integral del bienestar comunitario. A continuación se presentan los datos obtenidos mediante entrevistas al personal de salud e informes de usuarios.

Tabla 04. Principales enfermedades reportadas en relación con el mal estado de las UBS.

Enfermedad	Frecuencia estimada anual	Porcentaje de usuarios con antecedentes
Diarrea aguda	29	90%
Parasitismo	25	78%
Infección urinaria	14	44%
Dermatitis	17	53%

En la tabla 04 según el anexo 03 y 04, La estrecha relación entre el estado de las UBS y la incidencia de enfermedades hídricas destaca la importancia del saneamiento rural como eje de salud pública. Entrevistas y registros médicos, complementados por el cuestionario a los usuarios, revelan que el 90% tuvo casos de diarrea aguda el último año y el 78% presenta antecedentes de parasitismo; las infecciones urinarias afectan al 44% y

la dermatitis al 53%. La comparación con los antecedentes nacionales reafirma este patrón: Pocoy (2023) y Mendoza (2020) identifican que más del 70% de los hogares evaluados presentaban problemas gastrointestinales vinculados a aguas contaminadas, mientras que Villacorta (2022) reportó que cerca del 60% de sus comunidades estudiadas mostraban cuadros dermatológicos recurrentes asociados al contacto con superficies húmedas e insalubres. En concordancia, el presente estudio confirma que el deterioro estructural de techos (41%), ventilación (31%), revestimientos (38%) y presencia de grietas o filtraciones (53%) agrava la exposición a agentes patógenos.

Por tanto, se recomienda fortalecer la dotación de insumos de limpieza en un 100% de las UBS operativas, garantizar el acceso continuo a agua segura mediante mantenimiento del 80% de los sistemas de captación, y realizar campañas de educación sanitaria con cobertura mínima del 90% de la comunidad. Asimismo, la intervención multisectorial y el acompañamiento institucional del sector salud, saneamiento y gobiernos locales son fundamentales para reducir la prevalencia de enfermedades hídricas y romper el ciclo de vulnerabilidad sanitaria en la población rural.

4.3.1. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Hipótesis Específica 1:

Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): . Las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, no presentan deficiencias estructurales significativas en 2025 debido a la disponibilidad de inversión pública sostenida y a la permanente supervisión técnica en su construcción.

Hipótesis Alternativa (H_1): Las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, presentan deficiencias estructurales significativas en 2025 debido a la falta de inversión pública sostenida y a la limitada supervisión técnica en su construcción

Contrastación de Hipótesis

De acuerdo a los resultados obtenidos las UBS evidencia deficiencias significativas en componentes físicos como puertas, techos, ventilación, revestimientos y presencia de grietas o filtraciones, deterioro estructural, lo cual limita su funcionalidad y exponen a la comunidad a riesgos sanitarios por lo que se aceptada la hipótesis alterna (H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Hipótesis Específica 2:

Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): .Las acciones oportunas en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, se deben a la permanente capacitación de los usuarios, la obtención de recursos para reparaciones, y existencia de un sistema comunitario de gestión en 2025

Hipótesis Alterna (H_1): Las dificultades en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, se deben a la escasa capacitación de los usuarios, la falta de recursos para reparaciones, y la ausencia de un sistema comunitario de gestión en 2025

Contrastación de Hipótesis: El mantenimiento y uso adecuado de las UBS enfrenta dificultades operativas derivadas a la falta de hábitos de higiene, desconocimiento de normas básicas y acceso limitado a insumos de limpieza y reparación, las carencias en la limpieza periódica y desconocimiento en la gestión, repercute negativamente en el funcionamiento y sostenibilidad de las instalaciones. Por lo que se acepta la hipótesis alterna (H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Hipótesis Específica 3:

Planteamiento de la Hipótesis

Hipótesis Nula (H_0): .Las condiciones adecuadas de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, en 2025, contribuyen al prevenir

enfermedades gastrointestinales y parasitarias en la población, especialmente en niños y adultos mayores

Hipótesis Alternativa (H_1): Las condiciones precarias de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, en 2025, contribuyen al incremento de enfermedades gastrointestinales y parasitarias en la población, especialmente en niños y adultos mayores

Contrastación de Hipótesis: Las deficiencias en el saneamiento evidenciadas en Santa Rosa están directamente asociadas a una elevada prevalencia de enfermedades de origen hídrico y parasitario, como diarrea aguda, parasitismo, infecciones urinarias y dermatitis, confirmando el vínculo crítico entre infraestructura sanitaria, hábitos de uso y salud poblacional. Por lo que se acepta la hipótesis alternativa (H_1) y se rechaza la hipótesis nula (H_0).

CONCLUSIONES

PRIMERA: El estado de las unidades básicas de saneamiento (UBS) en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, permiten evidenciar importantes limitaciones en la infraestructura, el mantenimiento y la gestión comunitaria del saneamiento rural. Los resultados demuestran que la mayoría de las UBS requieren intervenciones técnicas y educativas para garantizar un acceso seguro, digno y sostenible a servicios que impacten directamente en la salud y calidad de vida de la población local.

SEGUNDA: El diagnóstico realizado en las 32 UBS evidencia que existen deficiencias significativas en componentes físicos como puertas, techos, ventilación, revestimientos y presencia de grietas o filtraciones. Más del 40% de los sistemas presentan deterioro estructural, lo cual limita su funcionalidad y exponen a la comunidad a riesgos sanitarios. Estas debilidades concuerdan con la problemática identificada en la región y requieren acciones urgentes de reposición y mejora, conforme a los lineamientos del Plan Regional de Saneamiento de Puno.

TERCERA: El mantenimiento y uso adecuado de las UBS enfrenta dificultades operativas derivadas de la falta de hábitos de higiene, desconocimiento de normas básicas y acceso limitado a insumos de limpieza y reparación. El 62,5% de los usuarios reporta carencias en la limpieza periódica y el 43,8% reconoce desconocimiento en la gestión, lo que repercute negativamente en el funcionamiento y sostenibilidad de las instalaciones. La formación comunitaria y el acompañamiento institucional resultan imprescindibles para revertir esta situación y optimizar el impacto del saneamiento rural.

CUARTA: Las deficiencias en el saneamiento evidenciadas en Santa Rosa están directamente asociadas a una elevada prevalencia de enfermedades de origen hídrico y parasitario, como diarrea aguda, parasitismo, infecciones urinarias y dermatitis. El 90% de los hogares reportó al menos un caso de diarrea en el último año y el 78% antecedentes de parasitismo, confirmando el vínculo crítico entre infraestructura sanitaria, hábitos de uso y salud poblacional. Por tanto, la mejora integral de las UBS constituye una prioridad para la reducción de la vulnerabilidad sanitaria y el fortalecimiento del desarrollo social en la comunidad.

RECOMENDACIONES

DIRIGIDAS A LA MUNICIPALIDAD DE SAN JUAN DEL ORO:

PRIMERA: Se recomienda que el Área Técnica Municipal (ATM) implemente un plan integral de mantenimiento preventivo y correctivo para las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) de Santa Rosa, priorizando la reposición de componentes deteriorados (techo, puerta, ventilación y revestimiento). Este plan debe alinearse al marco operativo del Plan Regional de Saneamiento Puno 2021–2025 , asegurando un funcionamiento continuo y seguro de las instalaciones, con estándares técnicos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS).

SEGUNDA: La ATM debe diseñar e implementar programas de sensibilización y formación comunitaria orientados a mejorar el uso, limpieza y conservación de las UBS. Estas capacitaciones deben incluir la enseñanza de normas básicas de higiene, mantenimiento y disposición sanitaria, dirigidas especialmente a las familias beneficiarias y líderes locales. Además, se aconseja fortalecer la participación conjunta con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) para promover la apropiación y sostenibilidad del sistema.

TERCERA: Se sugiere esfuerzos articulares entre la ATM, el centro de salud local y la Oficina de Desarrollo Social para implementar un sistema de monitoreo sanitario y ambiental que registre periódicamente la relación entre el estado de las UBS y la incidencia de enfermedades de origen hídrico (diarreas, parasitosis, dermatitis). Esta acción permitirá detectar riesgos tempranos y establecer un plan de respuesta conjunta

ante posibles emergencias sanitarias, mejorando la prevención comunitaria y la toma de decisiones.

CUARTA: La Municipalidad, a través de la ATM, Integrar acciones de saneamiento con programas de salud preventiva, como campañas de desparasitación, vacunación y atención médica itinerante, mejorar el acceso a agua segura y sistemas de tratamiento doméstico, complementando las UBS con tecnologías apropiadas como filtros o cloración e incluir el saneamiento como eje transversal en planes de desarrollo local, articulando salud, educación, infraestructura y participación ciudadana focalizadas en reducir la vulnerabilidad sanitaria de las zonas rurales.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvites Miranda, C. R. (2024). Impacto de la implementación de las unidades básicas de saneamiento del tipo compostera en la salud de la población del distrito de Cabanillas—Puno. Universidad Nacional Federico Villarreal. <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/9337>
- Benites Velásquez, D. A. (2023). Diseño del sistema de agua potable y UBS en los centros poblados Pashagón y Casumaca—Huamachuco, departamento de la Libertad.
- Calderon, M., & Mamani, Alex, G. (2020). Evaluación y propuesta de diseño sostenible de unidades básicas de saneamiento en la comunidad campesina de Karina—Chucuito—Puno. Universidad Nacional del Altiplano. <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3276472>
- Cardona, O. R., Lozano, J. Z. V., & Lozano, Y. A. V. (2017). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA AUTOMATIZADO PARA INVERNADERO HIDROPÓNICO.
- Eden Juárez, E. (2019). Evaluación de una Propuesta de Unidades Básicas de Saneamiento de Tipo Compostera en el Anexo de Tarucamarca, Distrito de Tisco, Provincia de Caylloma, Región Arequipa—2018. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/8965>
- Espinoza Silva, L. E. (2014). Sostenibilidad de las unidades básicas de saneamiento de arrastre hidráulico con pozo séptico y con biogestor en la comunidad de Quinamayo Alto—Distrito La Encañada—Cajamarca 2014. Universidad Nacional de Cajamarca. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/63>
- Gala Villanueva, Renato Alvaro. (2021). Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria en la comunidad de Llachoccmayo, distrito de Chiara—Huamanga – Ayacucho 2020.

<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/19542>

Huari Jurado, F., & Orellana Ramirez, G. (2021a). Construcción de unidades básicas de saneamiento y su funcionalidad en pucaurquillo distrito de pebas provincia Mariscal Ramón Castilla—Loreto 2019. <http://hdl.handle.net/20.500.14503/1166>

Huari Jurado, F., & Orellana Ramirez, G. (2021b). Construcción de unidades básicas de saneamiento y su funcionalidad en pucaurquillo distrito de pebas provincia Mariscal Ramón Castilla—Loreto 2019. <http://hdl.handle.net/20.500.14503/1166>

León Fernández Keymer Ivánt, & Rodrigo Campos Segundo Gregorio. (2019). Diseño del sistema de saneamiento básico rural para abastecimiento en el centro poblado El Cumbe, Callayuc, Cutervo, Cajamarca—2018. <https://core.ac.uk/reader/326638950>

León, N. (2022). La participación comunitaria en la gestión del agua; como aporte para el desarrollo local sostenible en la parroquia Santa Ana.

Mamani Nina, G. A. (2017). Evaluación y propuesta de diseño sostenible de unidades básicas de saneamiento en la comunidad campesina de Karina—Chucuito—Puno. Universidad Nacional del Altiplano. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/6313>

Mendoza, H. Q. (2020). Ampliación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico integral en la comunidad de Umana provincia de Paucartambo – Cusco. https://www.academia.edu/97746374/Ampliaci%C3%B3n_y_mejoramiento_del_sistema_de_saneamiento_b%C3%A1sico_integral_en_la_comunidad_de_Umana_provincia_de_Paucartambo_Cusco

Moreno Alipio, Jossy Fiorella. (2019). Estudio comparativo de las unidades básicas de saneamiento de arrastre hidráulico con biodigestor y sanitario ecológico seco en el caserío de Retambo, distrito de Quiruvilca, Santiago De Chuco. <https://dspace.unitru.edu.pe/items/06f40232-32ba-4c2e-92cd-3a0970bb53a7>

- Pocoy Huayaney, Y. B. (2023). Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria del caserío de Shumay, distrito de Marcará, provincia de Carhuaz, departamento de Ancash, 2020. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/33996>
- Rojas Montañez, C., & Poma Llaccta, O. (2018). Determinación Del Grado De Sostenibilidad De Las Unidades Básicas De Saneamiento De Arrastre Hidráulico Con Pozo Séptico Y Con Biodigestor Del Distrito De Huanca Huanca - Angaraes - Huancavelica. <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2467>
- Scodelaro, I. F. (2019). Proyecto de Saneamiento Integral de la Ciudad de Gualeguaychú.
- Trigo Chinestra, M. (2024). Evaluación de la sostenibilidad de sistemas de aguas y saneamiento en zonas rurales. Propuesta metodológica y evolución tras 6 años en 3 comunidades de Guatemala (east=-91.21841033858804; north=14.800284053284887; name=Sololá, Guatemala) [Masters, E.T.S. de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (UPM)]. <https://oa.upm.es/85223/>
- Villacorta Aban, C. N. (2022). Diagnóstico del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de los caseríos de Antapurhuay y Yanamito—Distrito y provincia de Recuay, departamento de Áncash – 2020. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/30631>

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

TÍTULO: EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORO, PUNO, 2025

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	METODOLOGÍA
<p>¿Cuál es el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>¿Cuáles son las deficiencias en la infraestructura de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?</p> <p>¿Qué dificultades existen en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?</p> <p>¿Cómo afectan las condiciones de las unidades básicas de saneamiento a la salud de la población en Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025?</p>	<p>Evaluar el estado de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, distrito de San Juan del Oro, Puno, en el año 2025</p> <p>ESPECÍFICOS</p> <p>Identificar las deficiencias en la infraestructura de las unidades básicas de saneamiento en el centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.</p> <p>Evaluar las dificultades en el mantenimiento y uso adecuado de las unidades básicas de saneamiento por parte de la población del centro poblado Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.</p> <p>Analizar el impacto de las condiciones de saneamiento en la salud de la población de Santa Rosa, San Juan del Oro, Puno, en 2025.</p>	<p>Dado que el presente estudio es de tipo descriptivo y univariante, no se formula hipótesis, en cumplimiento de las recomendaciones metodológicas para investigaciones descriptivas.</p>	<p>Vi: Estado de las unidades básicas de saneamiento .</p>	<p>UBS: Unidades Básicas de Saneamiento" (UBS): Sistemas de abastecimiento de agua (conexiones domiciliarias, piletas públicas, calidad del agua).Sistemas de eliminación de excretas (letrinas, arrastre hidráulico, biodigestores).Manejo de aguas residuales (alcantarillado, disposición final).Manejo de residuos sólidos (recolección, disposición final).</p> <p>Indicadores de "Estado": Cobertura: Operatividad/Funcionalidad: Calidad: Mantenimiento.</p>	<p>Encuesta Cuestionario</p> <p>Registro Registro de campo</p> <p>Revisión documental.</p> <p>Entrevista Guía de entrevista</p> <p>Análisis de muestras de calidad del agua).</p>	<p>Tipo de Investigación: Descriptiva transversal.</p> <p>Diseño de Investigación: No experimental, descriptivo de corte transversal.</p> <p>Método: Deductivo cuantitativo.</p> <p>Técnicas: Observación directa y encuesta estructurada.</p>

Anexo 02: Fichas de Observación de las 32 Unidades Básicas de Saneamiento

Código UBS	Fecha de visita	¿Operativa?	Frecuencia mantenimiento	Mantenimiento responsable	Estado general	Puerta	Techo	Ventilación	Tubo de ventilación	Disponibilidad agua	Revestimiento
UBS-01	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Si	Regular
UBS-02	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-03	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Si	Regular
UBS-04	25/05	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente
UBS-05	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-06	25/05	Si	Trimestral	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Regular	Regular	No	Deficiente
UBS-07	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Regular
UBS-08	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-09	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-10	25/05	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente



UBS-1 1	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Si	Regular
UBS-1 2	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bueno	Si	Bueno
UBS-1 3	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-1 4	25/05	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Regular	Deficiente	Regular	Deficiente	Deficiente	No	Regular
UBS-1 5	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-1 6	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Regular
UBS-1 7	25/05	Si	Trimestral	Familia	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Regular
UBS-1 8	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-1 9	25/05	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente
UBS-2 0	25/05	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-2 1	25/05	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Si	Regular
UBS-2 2	25/05	Si	Trimestral	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente

UBS-2 3	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-2 4	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-2 5	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Regular
UBS-2 6	25/0 5	Si	Trimestral	Familia	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-2 7	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Regular	Si	Regular
UBS-2 8	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Si	Bueno
UBS-2 9	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Si	Regular
UBS-3 0	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente
UBS-3 1	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Si	Regular
UBS-3 2	25/0 5	Si	Mensual	Familia	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	Deficiente	No	Deficiente



Anexo 03: Cuestionario de los 32 Usuarios de los UBS.

Nº	Edad	Sexo	Personas en vivienda	Uso gratuito de UBS	Enfermedades recientes	¿El estado influye en la salud?	Quién realiza mantenimiento	Mejoras necesarias
1	45	F	5	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (afecta niños)	Familia	Reparar puerta, limpieza
2	33	F	3	Una vez	Sí (parasitismo)	Sí (contamina agua)	Familia	Mejorar techo, ventilación
3	28	M	4	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (enfermedades frecuentes)	Autoridad	Tapas nuevas, piso nuevo
4	52	F	2	Menos	No	No (no hay problema)	Familia	Pintura, información usos
5	39	M	6	Día/semana	Sí (dermatitis)	Sí (afecta adultos)	Familia	Limpieza frecuente
6	31	F	5	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (afecta niños)	Familia	Saneamiento general
7	47	M	4	Día/semana	Sí (infección urinaria)	Sí (problema de olores)	Autoridad	Reparación de grietas
8	30	F	3	Una vez	Sí (parasitismo)	Sí (impacto higiene)	Familia	Mejor tubería



9	29	F	6	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (afecta salud)	Familia	Mantener piso seco
10	34	M	5	Una vez	No	Sí (posible riesgo)	Familia	Mejorar revestimiento
11	44	F	3	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (enfermedades frecuentes)	Familia	Cambiar puerta, limpieza
12	38	M	5	Día/semana	Sí (dermatitis)	Sí (afecta en verano)	Familia	Ventilación, limpieza
13	25	F	4	Una vez	Sí (parasitismo)	No (desconoce riesgo)	Familia	Tapas nuevas
14	54	M	2	Menos	No	Sí (agua insegura)	Autoridad	Mejor sistema de agua
15	42	F	5	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (impacta niños)	Familia	Educación sanitaria
16	36	F	7	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (impacto grande)	Familia	Reparar techo, piso seco
17	32	M	3	Día/semana	Sí (infección urinaria)	Sí (malos olores)	Familia	Mejorar ventilación



18	41	F	6	Una vez	Sí (dermatitis)	Sí (higiene familiar)	Familia	Más información uso
19	27	M	4	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (problemas de salud)	Familia	Cambiar puerta, limpieza
20	49	F	5	Día/semana	Sí (infección urinaria)	No (no nota incidencia)	Autoridad	Reparar grietas
21	35	F	3	Menos	No	Sí (problema eventual)	Familia	Reforzar tubería
22	40	M	4	Día/semana	Sí (parasitismo)	Sí (afecta niños)	Familia	Ventilación, limpieza
23	50	F	2	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (impacta adultos)	Familia	Reparar grieta, piso seco
24	29	F	6	Día/semana	Sí (dermatitis)	Sí (problema recurrente)	Familia	Saneamiento general
25	33	M	3	Una vez	No	No (poco uso, poco impacto)	Familia	Educación sanitaria
26	46	F	6	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (impacta niños)	Familia	Reparación integral



27	37	F	4	Día/semana	Sí (infección urinaria)	Sí (malos olores)	Familia	Mejor ventilación					
28	28	M	5	Día/semana	Sí (parasitismo)	Sí (salud vulnerable)	Familia	Tubos nuevos, piso seco					
29	44	F	4	Día/semana	Sí (diarrea)	Sí (problemas de salud)	Familia	Puerta nueva, limpieza					
30	39	F	5	Día/semana	Sí (dermatitis)	Sí (enfermedades frecuentes)	Familia	Más limpieza y ventilación					
31	35	M	3	Una vez	No	Sí (problema eventual)	Autoridad	Mejoras estructurales					
32	52	F	2	Menos	No	Sí (agua de la UBS insegura)	Familia	Mejor sistema de agua					

Anexo 04: Guía de Entrevista para Personal de Salud

ANEXO 04: Ficha de Entrevista para Personal de Salud

(Para el objetivo específico 2: Información sobre salud comunitaria)

Pregunta	Opciones / Respuestas
Nombre del establecimiento de salud	<u>CENTRO DE SALUD "SAN JUAN DEL ORO"</u>
Nombre del personal entrevistado	<u>FABIANA MENDOZA HUAMANI</u>
Cargo	<u>MEDICO CIRUJANO - JEFE DE CS</u>
Fecha	<u>01 / 10 / 2025</u>
Enfermedades más frecuentes relacionadas con saneamiento	<input checked="" type="checkbox"/> Diarrea <input checked="" type="checkbox"/> Infección estomacal <input type="checkbox"/> Piel <input type="checkbox"/> Parasitismo <input checked="" type="checkbox"/> Otras: <u>Fiebre, resfriados</u>
¿Ha notado cambios en la frecuencia de estos casos en el último año?	<input type="checkbox"/> Aumento <input type="checkbox"/> Disminución <input checked="" type="checkbox"/> Igual Explique: <u>En la jurisdicción del distrito de San Juan de Oro, no se implementan unidades básicas de saneamiento</u>
¿El estado de las UBS influye en la salud de la población?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No ¿Por qué? <u>Las UBS contienen microorganismos, bacterias que causan daño al cuerpo</u>
¿Existen campañas de promoción de la salud relacionadas al saneamiento?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No Describa: <u>Se realizó el 07 abril, 03 de Setiembre, el 15 de octubre y 05 de mayo</u>
Recomendaciones para mejorar la salud relacionada al saneamiento	<u>Consumir agua tratada, buen lavado de manos, tener disposición de residuos, baños limpios / La taza sanitaria debe ser esterilizada al momento de ser usada, pozo séptico, biodigestor, desinfectar las UBS</u>

Anexo 05: Validación de instrumento

	Manual de Presentación de Proyecto de Investigación e Informe Final	COD. DE DOC.: MAN.COD.OP.:UI	VERSIÓN: 3.1	PÁGINA: 1
---	---	---------------------------------	--------------	-----------

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

1. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: M.G. Julio Wilfredo Cazo Ojeda
- 1.2 Grado académico: Magister en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
- 1.3 Título de la Investigación: EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES BÁSICAS DE SANEAMIENTO EN EL CENTRO POBLADO SANTA ROSA, SAN JUAN DEL ORD, PUNO, 2025
- 1.4 Denominación del instrumento: Cuestionario, guías de observación y entrevista

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/ CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		0	1	2	3	4
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología.				X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.				X	
7. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				X	
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas posturas en la investigación y construcción de teorías.				X	
SUB-TOTAL					50	
TOTAL		30				

VALORACIÓN

Deficiente ()	Regular ()	Buena ()	Muy Buena (X)	Excelente ()
0 - 8	9 - 16	17 - 24	25 - 32	33 - 40

Puno, mayo de 2025.


Mag. Wilfredo Cazo Ojeda
Docente
DNI: 01221426

REVISADO POR: VBF	APROBADO POR: VBF	FECHA DE APROBACIÓN:
Prohibida su reproducción sin autorización del Director de la Unidad de Calidad y Acreditación		

Anexo 06: Panel fotográfico



Figura 02 : Encuestando a una usuaria



Figura 03: Encuestando a una usuaria



Figura 04: Encuestando a una usuaria



Figura 05: Encuestando a una usuaria



Figura 06: Encuestando a los usuarios



Figura 07: Encuestando a un usuario



Figura 08: Encuestando a un usuario