



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO
POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON MAMANI QUISPE

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL**

JULIACA – PERÚ
2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO
POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON MAMANI QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:



Dr. EFRAÍN PARIILLO SOSA

PRIMER MIEMBRO

:



Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES

SEGUNDO MIEMBRO

:



M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:



Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

SANEAMIENTO AMBIENTAL – P22



RESOLUCIÓN DECANAL N° 1064-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 19 de setiembre del 2024

VISTO: El expediente N° 2024- 13424 presentado por el (la) Bachiller: **JHON MAMANI QUISPE** estudiante de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **JHON MAMANI QUISPE**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación **SANEAMIENTO AMBIENTAL** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dr. EFRAIN PARILLO SOSA
- * **1er Miembro** : Mgtr. FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
- * **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

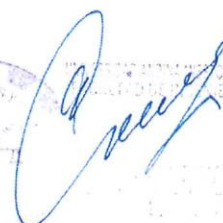
ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, Mgtr. **SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTICULO TERCERO . - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **JHON MAMANI QUISPE**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Viernes 27 de setiembre del 2024
- * **HORA** : 12:00 p.m.
- * **LUGAR** : Aula 306 - Pabellón de Hidraulica

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.


NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
DECANO
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUZCO


DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUZCO

cc.
Archivo
interesado (a)



"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN DECANAL N° 827-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 16 de agosto del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 09927 por el señor (a): **JHON MAMANI QUISPE** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO - N° 840 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 044 - 2024 del integrante del comité de investigación **EPISA** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): **JHON MAMANI QUISPE**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 044 - 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024**, Correspondiente a la línea de investigación **SANEAMIENTO AMBIENTAL**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el señor (a): **JHON MAMANI QUISPE**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulado: **DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024** correspondiente a la línea de investigación **SANEAMIENTO AMBIENTAL**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.


MILTON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790


Dr. Efraim Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo
interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 622-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 11 de julio del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU- 7435, presentado el señor (a) JHON MAMANI QUISPE solicitando APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN el PROVEIDO - N° 577-2024-UI-FICP-UANCV/J, y la FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN formato N° 067 -2024 del integrante del comité de investigación EPISA de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el señor (a): JHON MAMANI QUISPE ha presentado su propuesta de investigación Titulado: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 067 -2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, presentado por el señor (a): JHON MAMANI QUISPE, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulado: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024 correspondiente a la línea de investigación SANEAMIENTO AMBIENTAL.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como ASESOR DE INVESTIGACIÓN de al (a la) docente Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Sanitaria y Ambiental quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" FACULTAD DE INGENIERÍAS Y Cs. PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCÁ DECANO CIP. 47790



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ" FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efraín Parillo Bosa DIRECTOR UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc. Archivo 2024 Interesado (a)



DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

15%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional del Santa Trabajo del estudiante	<1%
7	www.mef.gob.pe Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JHON MAMANI QUISPE
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70149300
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-9471-9433
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02383061
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-8660-8733
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	EFRAIN PARILLO SOSA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02416058
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	FRANZ JOSEPH BARAHONA PERALES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442876
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01323821



Datos de investigación	
Línea de investigación	Saneamiento Ambiental - P22
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: Sandía Distrito: Sandía C.P. Amoyo Coordenadas: Latitud: -14.31375 Longitud: -69.4405 URL Maps: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1J1KnoaG2qQ0-IeX4FIjr-fUoY8URLw&usp=sharing</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 – Setiembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería	<p>Ingeniería ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.00</p> <p>Ciencias del medio ambiente https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08</p>

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CUSCO
 FACULTAD DE CIENCIAS Y TIPOGRAFÍA
 DIRECTOR
 Dr. Eirain Pajillo Sosa
 DIRECTOR
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JHON MAMANI QUIPE, identificado con DNI Nro. 70149300, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024

Asesorado por: Mgr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 18 de OCTUBRE del 2024


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Me llena de alegría dedicárselo al Señor Todopoderoso, creador del universo, por proporcionarme salud y la fuerza necesaria para cumplir mis objetivos, al tiempo que me dirige por el sendero de la iluminación.

Gracias a mi familia por su ayuda ilimitada y por sus buenos consejos, que me han ayudado a crecer en mi carrera. Sin ellos, no sería quien soy hoy.



AGRADECIMIENTO

Con mucho amor a Dios, mi luz y guía, por guiarme en cada etapa de la vida, por estar siempre a mi lado, por hacerme más fuerte con su amor ante la adversidad y por envolverme en una vida llena de fe y esperanza.

Expreso mi gratitud a mi familia por su inquebrantable presencia en mi vivir; ocupan un lugar muy bonito en mi corazón y su ayuda es crucial para mi continuo desarrollo profesional.

Agradezco la oportunidad de formarme profesionalmente en mi alma mater, la UANCV, concretamente en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Puras y en la EPISA.

A todas las personas de mi vida que han desempeñado un papel importante en mi desarrollo personal y profesional.



ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA..... i

AGRADECIMIENTO..... ii

ÍNDICE DE CONTENIDO..... iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE FIGURAS viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓN xi

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática. 1

1.2. Planteamiento del problema. 3

 1.2.1. Problema general 3

 1.2.2. Problemas específicos..... 3

1.3. Objetivos de la investigación 3

 1.3.1. Objetivo general..... 3

 1.3.2. Objetivos específicos..... 3

1.4. Justificación de la investigación 4

 1.4.1. Justificación practica..... 4

 1.4.2. Justificación social 4



1.4.3. Justificación ambiental.....	5
1.4.4. Justificación Económica	5
1.5. Hipótesis de la investigación.....	5
1.6. Variables.....	6
1.6.1. Variable independiente	6
1.6.2. Variable dependiente.....	6
1.7. Operacionalización de variables	6

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	7
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	9
2.1.3. Antecedentes regionales	13
2.2. Bases teóricas	15
2.2.1. Agua	15
2.2.2. Contaminación del agua	16
2.2.3. Tipos de fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano	19
2.2.4. Sistema de abastecimiento de agua potable	19
2.2.5. Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable	21
2.2.6. Componentes del sistema de abastecimiento de agua potable.....	22
2.3. Marco conceptual.....	27



- 2.3.1. Contaminación.....27
- 2.3.2. Agua potable.....27
- 2.3.3. Captación27
- 2.3.4. Diagnostico.....27
- 2.3.5. Propuesta28

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

- 3.1. Diseño de investigación29
- 3.2. Tipo de investigación30
- 3.3. Procedimiento metodológico.....30
 - 3.3.1. Objetivo 1: Establecer las condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.....30
 - 3.3.2. Objetivo 2: Describir las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.....33
- 3.4. Materiales y equipos33
- 3.5. Técnicas e instrumentos34
 - 3.5.1. Técnicas de recolección de datos.....34
 - 3.5.2. Instrumentos34
- 3.6. Población y muestra34
 - 3.6.1. Población.....34



3.6.2. Muestra.....35

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Resultados36

4.1.1. Condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.36

4.1.2. Actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.....60

4.3. Discusiones73

CONCLUSIONES.....75

RECOMENDACIONES76

BIBLIOGRAFÍA77

ANEXOS81



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables de la presente investigación.	6
Tabla 2 Cuadro de fuentes superficiales y subterráneas.	20
Tabla 3 Descripción de la situación actual de la captación de la SAP S211201002501– JAYONAYOC del centro poblado AMOYO.	39
Tabla 4 Descripción de la situación actual de los componentes del reservorio de la SAP S211201002501 – Jayonayoc del centro poblado Amoyo.	41
Tabla 5 Descripción de la situación actual de las cámaras de llaves de paso del SAP del centro poblado AMOYO.	43
Tabla 6 Descripción de la situación actual de las cámaras rompe presión del SAP del centro poblado AMOYO.....	44
Tabla 7 Propuesta de actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.	61



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo Hidrológico.....	16
Figura 2 Sistema de agua potable por gravedad.....	21
Figura 3 Sistema de agua potable por bombeo.....	22
Figura 4 Partes de una captación.....	23
Figura 5 Línea de conducción.	24
Figura 6 Ubicación del lugar de estudio de la investigación, Centro Poblado Amoyo.	37
Figura 7 Croquis del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado de Amoyo.....	37
Figura 8 Situación actual de la línea de conducción del sistema de agua potable Amoyo.....	40
Figura 9 Situación actual de la línea de aducción del sistema de agua potable Amoyo.....	42



RESUMEN

La investigación tuvo la finalidad de “Efectuar el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia 2024”, El procedimiento aplicado es de tipo aplicada, descriptiva explicativo y no experimental, siendo la población el sistema de suministro de agua potable en zonas rurales y la muestra se referirá al sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia. Consiguiendo los siguientes resultados: Con respecto, a los estados en la que se presenta la red del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia, se presenta en **ESTADO REGULAR** debido a fallas en los dispositivos del sistema de agua potable (captación, líneas de conducción, reservorio y líneas de aducción y cámaras rompe presión tipo-07). Para la mejoría del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia se propone realizar trabajos previos de limpieza de terreno a los alrededores de cada componente, limpieza y pintado de las estructuras de concreto de cada componente, instalación del cerco perimétrico en la captación y reemplazo del cerco perimétrico en el reservorio. En donde, todas estas propuestas de actividades a realizarse mejoraran el sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia y así el agua para consumo poblacional será satisfactoria.

Palabras claves: Diagnostico, agua potable, rural y propuesta.



ABSTRACT

The research had the purpose of "Carrying out the diagnosis of the rural drinking water supply system Jayonayoc of the Amoyo inhabited center district of Sandia 2024", The applied procedure is of an applicatory, descriptive explanatory and non-experimental type, being the inhabitants the drinker water provision system in rural points and the sample will refer to the rural drink water supply arrangement Jayonayoc of the C.P. Amoyo district of Sandia. The following results were gained: With regard to the condition of the Jayonayoc rural drinking water provision system network in the Amoyo district of Sandia, it is in fair condition due to failures in the devices of the drinker water system (catchment, conveyance lines, reservoir and adduction lines and pressure chambers type-07). For the enhancement of the Jayonayoc rural drinking liquid supply scheme of the Amoyo inhabitants center in the district of Sandia, it is suggested to carry out previous works of cleaning the land around each component, cleaning and painting of the concrete structures of each component, installation of the periphery fence in the catchment and replacement of the perimeter fence in the reservoir. All these proposed activities will improve the Jayonayoc rural drinking water provision system in the C.P. Amoyo district of Sandia and thus the water for population consumption will be satisfactory.

Keywords: Diagnosis, drinking water, rural and proposal.



INTRODUCCIÓN

El agua es la sustancia química más frecuente en la corteza terrestre y es crucial para todo ser vivos, incluidas las personas, los animales y las plantas. Según la OMS, el agua constituye el 71% de los seres vivos. El hombre utiliza agua no tratada provenientes de canales, lagos, ríos, etc. ya que existen poblados en zonas rurales del Perú que faltan de un sistema de distribución de agua que existen están severamente dañados (Santi Morales , 2016).

El agua potable de Amoyo se utiliza para muchas cosas diferentes, todas las cuales mejoran el medio ambiente, el nivel de vida y la capacidad del entorno para apoyar el crecimiento económico. Desgraciadamente, debido a defectos específicos en el tipo-07 de captación, conducción, embalse, líneas de aducción y cámaras de presión, así como en el sistema completo de suministro de agua potabilizada, el estado actual no justifica un servicio decente de este recurso.

Con la finalidad de diagnosticar el sistema de suministro de agua rural Jayonayoc del C.P. Amoyo del distrito de Sandia 2024, se realiza el presente examen.

La investigación que aquí está estructurado en capítulos: El problema se aborda en el Capítulo I. En este caso, se examina a fondo la cuestión, teniendo en cuenta su contexto local, nacional y mundial. Este análisis conduce a la formulación de preguntas importantes y al marco de los objetivos del estudio. El marco teórico, o CAPÍTULO II, proporciona una amplia base teórica para los conceptos principales, así como una visión general de los antecedentes y una interpretación previa de la investigación actual. Además, elucidará y ampliará los conceptos acertados para la investigación actual. Además se exoresa el marco conceptual,



que ofrece definiciones ideales de conceptos importantes utilizados en el estudio., En el CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN se describe el procedimiento del estudio, incluidos los instrumentos y procedimientos empleados, así como el diseño y el tipo de estudio. Se ofrecen la demografía y la muestra, junto con una explicación de la metodología que informó el desarrollo del estudio, que se organizó de acuerdo con los objetivos predeterminados. Las respuestas a cuestiones se ofrecen en el CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN, ordenadas según los objetivos. Para ello se utilizan tablas y figuras y se examinan minuciosamente los temas estudiados. Las conclusiones se extraen al final de este capítulo, empezando por los resultados.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática.

100 millones de personas carecen de acceso a servicios sanitarios, y 77 millones de habitantes en América y el Caribe carecen de acceso a este recurso. Además, existe una gran disparidad e incertidumbre en cuanto a los costes del agua. Como resultado, cifras recientes muestran que las personas con bajos ingresos gastan entre 1,5 y 2,5 veces más en agua que las familias ricas, un porcentaje mayor si se tiene en cuenta su situación económica. Se cree que los padecimientos diarreicos son el origen de 2,2 millones de fallecimientos al año, y el agua contaminada desempeña un papel crucial. Un factor significativo que contribuye a la aparición de enfermedades y muertes en niños, sobre todo en las naciones subdesarrolladas, es la diarrea (Zárate Rojas, 2020).

En muchas zonas rurales del Perú, la accesibilidad al agua potable es muy limitado. Según datos de diversas entidades, una gran proporción de la población rural no posee valores de agua adecuadamente gestionados, por ende, el agua disponible no cumple con las exigencias de potabilidad, lo que puede causar perjuicios de salud pública, tales como brotes de padecimientos diarreicas,



parasitarias y otras infecciones. Por otro lado, la infraestructura existente para el distribución de agua en zonas rurales frecuentemente está en mal estado o es insuficiente. Esto incluye sistemas de captación, almacenamiento, distribución y tratamiento del agua, que no solo son escasos, sino que también requieren de inversiones significativas para su mantenimiento y mejora. Por lo cual el análisis del sistema de suministro de agua en las comunidades rurales del Perú resalta el requerimiento de abordar de forma integral estos problemas, promoviendo la inversión, mejorando la gestión local, y garantizando la calidad y el uso equitativo a agua para todas las comunidades.

En el departamento de Puno, muchas comunidades rurales no cuentan con acceso adecuado a agua potable. Según informes, más del 20% de los usuarios rural no tiene accesibilidad a servicios de agua seguros; el cual representa un peligro importante para la salud de la población y tiene repercusiones significativas en la calidad de vivir, ya que puede tener graves secuelas para la salud humana y la cliad de las comunidades.

El C.P. de Amoyo en el distrito de Sandia hoy en dia presenta con un servicio de agua limitado y algunos deterioros en el sistema de suministro de agua que no alcanzan la eficiencia solicitada para el suministro adecuado del líquido básico que es el agua. Como resultado, el agua se vuelve no competente para el consumo humano y puede provocar enfermedades dadas por el agua, que pueden afectar principalmente a los niños del centro poblado de Amoyo. Siendo a la vez un claro problema de salud pública por el inadecuado abastecimiento de agua y un tema de gran importancia e interés para los pobladores, ya que la falta de este servicio los obliga a recolectar agua de formas inseguras que ponen en peleigro su salud. Como



consecuencia de ello, en los habitantes del C.P. de Amoyo, en el distrito de Sandia, surgen diversas enfermedades, entre ellas parasitarias, cutáneas y gastrointestinales.

1.2. Planteamiento del problema.

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- a) ¿En qué condiciones se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia?
- b) ¿Cuáles serán las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Realizar el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Establecer las condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.



- b) Describir las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación práctica

Este estudio permitirá identificar deficiencias en la estructura, operación y sostenimiento del sistema, lo que facilitará el establecer de decisiones informadas para optimar el funcionamiento del mismo. La información obtenida servirá como base para diseñar estrategias y planes de acción concretos que aseguren un suministro de agua continuo y seguro a la población. Además, permitirá a las autoridades locales y gestores del sistema priorizar inversiones en las áreas críticas, reduciendo los costos asociados a reparaciones de emergencia y mejorando la calidad del servicio en general.

1.4.2. Justificación social

La disponibilidad de agua potable segura y en cantidad suficiente es un derecho humano esencial para la vida digna. En el C.P. de Amoyo, la falta de un diagnóstico preciso del sistema de suministro podría estar comprometiendo el estado de salud y bienestar de la población, fundamentalmente de los grupos más sensibles como ancianos y niños. Esta investigación contribuirá a optimizar el bienestar de vida de la comunidad, asegurando que todos sus miembros tengan acceso a agua limpia y segura. Además, involucrará a la comunidad en la identificación y resolución de daños, fomentando la participación ciudadana y fortaleciendo la cohesión social



1.4.3. Justificación ambiental

Un sistema de distribución de agua confiable y de calidad que funcione de manera adecuada es crucial para la protección del medio ambiente. Este diagnóstico permitirá evaluar si el sistema actual está operando de manera sostenible, minimizando el desperdicio de agua y asegurando que los recursos hídricos sean utilizados de manera eficiente. Identificar posibles fuentes de contaminación y fugas ayudará a mitigar el impacto ambiental negativo, protegiendo tanto las fuentes de agua como los ecosistemas locales. A largo plazo, este estudio ayudará a la preservación de los recursos bióticos de la región, promoviendo prácticas de gestión hídrica sostenibles y responsables.

1.4.4. Justificación Económica

Económicamente hablando, un análisis detallado del sistema de suministro de agua adecuada puede generar importantes ahorros para la comunidad y las autoridades locales. Al identificar y corregir problemas en el sistema, se evitarán costosas reparaciones futuras y se optimará el empleo de los recursos financieros. Además, un sistema de abastecimiento eficiente reduce los costos agrupados a la adquisición de agua por áreas alternativas, como la compra de agua embotellada o el transporte de agua desde otras localidades. Esto liberará recursos económicos que pueden ser utilizados en otras áreas prioritarias para el desarrollo de la comunidad.

1.5. Hipótesis de la investigación

Según Hernández (2018), no todos los estudios de investigación elaboran hipótesis, ya que dependen de las variables importantes, el propósito de la investigación y sus parámetros básicos. Es raro que la investigación cualitativa

elabore hipótesis antes de la recogida de datos. Es cierto que tienen un aspecto inductivo, sobre todo cuando su alcance es exploratorio o descriptivo.

Dado que este proyecto de estudio es totalmente descriptivo y no incluye la manipulación de ninguna variable, no conlleva ninguna hipótesis.

1.6. Variables

1.6.1. Variable independiente

- Sistema de abastecimiento de agua potable.

1.6.2. Variable dependiente

- Diagnóstico del sistema de abastecimiento.

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables de la presente investigación.

VARIABLE	DIMENSIÓN DE ANALISIS	INDICADORES	UNIDAD
Variable Independiente Sistema de abastecimiento de agua potable.	Estado de la estructura.	Estado físico de los componentes.	Nominal
Variable Dependiente Diagnóstico del sistema de abastecimiento.	Accesibilidad y cobertura. Identificación de problemas. Recomendaciones de mejora.	Tiempo promedio de disponibilidad del servicio. Tipo de deficiencia Número de recomendaciones realizadas.	Horas/día Varios Varios



CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

En su estudio Gonzáles (2013) la finalidad de este proyecto era evaluar los sistemas de eliminación de residuos y de agua potable de una comunidad con el fin de formular recomendaciones exhaustivas para la mejoría tanto la salud de la comunidad como los propios sistemas. Para ello, se tomaron diez muestras hídricas para su análisis. Cinco de las muestras se sometieron a análisis tanto bacteriológicos como físico-químicos, y las cinco restantes -que se identificaron por haber sido sometidas a algún tipo de tratamiento antes de su consumo- se sometieron exclusivamente a análisis bacteriológicos para evaluar la eficacia del tratamiento. Por último, a partir de datos primarios y secundarios, se evaluaron los problemas asociados con el tratamiento de excretas y los sistemas de distribución de agua desde el aspecto político-normativo, biofísico, tecnológico y socioeconómico. Los resultados del estudio mostraron que hay dos razones principales por las que el recurso agua no da cumplimiento a los estándares de calidad señalados en la Resolución 2225 de 2007 de la Normativa de Colombia: en



primer aspecto, el municipio necesita de un sistema suficiente para la eliminación de excrementos, y en segundo lugar, hay operaciones mineras ilícitas que ocurren aguas de arriba del río Boque. Así también, el Estado y las organizaciones Autónomas Regionales responsables infringen las normas medioambientales que salvaguardan la cuenca hidrográfica, así como la legislación relativa a los sectores del agua potable y la sanidad básica.

Por otro lado, Sánchez et al. (2019) cuya finalidad fue: Instituir un plan de perfeccionamiento, del sistema de distribución de la localidad de Macanal-Boyacá, La RAS 200 y su inciso 0330 de 2017 sirvieron de base para mi técnica. Para ayudar en la definición de los resultados, se consultó a EPANET y HAYA durante el examen de las estructuras y los rediseños cuando fue necesario. Mi conclusión es que cada procedimiento debe ser realizado por una persona con formación acreditada para que los procesos que lleve a cabo sean adecuados y conformes a la norma RAS2000. Aunque actualmente el Señor está dispuesto a desempeñar sus responsabilidades lo mejor posible, el desarrollo de sus actividades laborales se ve obstaculizado por la falta de mantención de los elementos y equipos, a lo que se añade una formación inadecuada.

En Colombia, Jiménez et al. (2017) cuyo finalidad fue: Analisar la eficiencia del proceso de tratamiento de la (PTAP) situada en el municipio de Fómeque (Cundinamarca) , Debido a la técnica descriptiva y no experimental, basado únicamente en la observación de sucesos sin intervención, pudimos buscar rasgos, características y elementos significativos de la investigación a evaluar. A partir de la representación e ilustración de la planta potabilizadora de El Mortiñal, he concluido que, a pesar de ser relativamente reciente (creada en 2010), se diferencia



por tener estructuras hidráulicas en buen estado. Cada estructura hidráulica funciona según lo previsto, llevando a cabo su función designada.

Rivera y Suarez (2018), cuya finalidad fue: dimensionar una propuesta para optimizar el sistema de distribución de la localidad de Tena, La metodología descriptiva empleada en este estudio describe e identifica informaciones o datos que impactan en el vivir de las personas, así como los atributos y rasgos de un determinado sujeto, que en este caso corresponde al examen de componentes, factores y aspectos asociados al diseño. Se pudo determinar que no existe un sistema de relés que consienta el sostenimiento rutinario sin interferir con el abastecimiento del agua; también, se pudo determinar que múltiples componentes se encuentran inoperativos, tales como las condiciones del rebosadero de la toma, perjuicios de presión en el suministro, fallas en las mallas para captar agua.

En Costa Rica, Waters (2018), cuya finalidad es: efectuar un diagnóstico del suministro rural de Pavón - Pavón, Antón Golfito, Esbozo las nociones teóricas que guían el proyecto para identificar sus principales deficiencias y sugerir los cambios a los que habría que dar prioridad. Llego a la conclusión de que hay deficiencias en la capacidad del sistema de desinfección para tratar el agua lo suficiente como para hacerla potable. En consecuencia, es necesario introducir cambios en la dosis, la ubicación de las muestras, el tiempo de mezcla de 20 minutos y la consistencia de las pastillas de cloro.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Camargo (2020) tuvo la finalidad de examinar el diagnóstico actual del servicio de suministro de agua, en los usuarios del C.P. de Nueva Esperanza; El enfoque utilizado incluye un diseño no experimental a nivel descriptivo explicativo.



La muestra es una parte de la población, la cual está representada por el abastecimiento de agua rural. Con base en la clasificación del diagnóstico, fue factible determinar que la población se abastece de fuentes de tipo manantial y subterránea: El centro de población Nueva Esperanza presenta un afloramiento concentrado, un sitio en ladera, un sistema por gravedad a un flujo de 1.61 l/s. Adicionalmente, se estableció que el 25% de la estructura de captación se encuentra en condiciones aceptables y el 75% en malas condiciones.

En cambio, Zarate (2020) tuvo como finalidad de diagnosticar la infraestructura hídrica local de Coishco, 2017; En cuanto a la técnica de estudio, no se manipularon variables a lo largo del proceso de compilación de información. En consecuencia, el «Sistema » es la única variable independiente en el proyecto que se aporta. se toman como muestra los domicilios que sólo cuentan con conexiones domiciliarias de agua potable. Esta muestra fue tomada en cuenta para aplicar el enfoque de encuesta. Adicionalmente, se recogieron datos de cada uno de los elementos del sistema de la localidad mediante una guía de observación. Dos expertos de estudio verificaron estas herramientas. Una vez procesados los datos, se determinó que, debido a la falta de control del agua en los domicilios, los depósitos de almacenamiento reducen rápidamente su caudal. Por último, se propuso mejorar el sistema, la participación de la comunidad y el mantenimiento y limpieza de cada componente.

Por otro lado, Galarza (2020) tuvo el objetivo de efectuar el diagnóstico del sistema en dicho C.P. Señor de los Milagros, Pangoa; Utilizando como muestra el sistema de suministro de agua en una zona rural y como población la localidad de Señor de los Milagros, se aplicó la metodología aportando soluciones a lo apreciado



en la localidad elegida sin alterar las variables a estudiar. Los componentes del sistema muestran una degradación regular y decreciente en los resultados. En resumen, cada elemento ha experimentado el peso del tiempo y el impacto del clima, y el cambio violento de este dio como resultado la degradación y mal situación de los elementos de la infraestructura hídrica C.P. Señor de los Milagros, el cual esperan mejor.

En la tesis publicada por Quiliche (2013) tuvo la finalidad de efectuar el diagnóstico del sistema de suministro de agua de la localidad de Cospán en el contexto de infraestructura, gestión, operación y mantenimiento; Se realizó en el año 2013, se utilizó el diagnóstico de la red del sistema para llevar a cabo la parte descriptiva, no experimental, de la metodología del estudio. Al encontrar que el sistema de agua de la localidad ostenta fallas importantemente en sus infraestructuras de captación, buzón o caja de captación y ramal de conducción, además de tener un valor de cloro residual muy bajo, sugiere que la calidad alcanza a las albercas de los pobladores no es adecuadas para el consumo humano. Se determina que el sistema de agua de la localidad se presenta deteriorado y que la administración de la junta administradora no es bien vista por los usuarios.

La tesis presentada por Santi (2016) tuvo el fin de diseñar un sistema de suministro de agua con opciones en base al área en estudio, proporcionar directrices de diseño, utilizando las normativas y la práctica en diseño, para sistemas rurales comparables de suministro de agua. Para el sistema, se ha visto una captación de tipo barra de 7 m de longitud y una caja de válvulas; el hormigón propuesto para la barra y canalización es de $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2 + 30 \% \text{ PM}$ más escollera de defensa, un depósito prefabricado de HDPE con un column de



almacenamiento de 20 m³; consolidado (1. 51 - 1,80 kg/cm³) de 3 m de diámetro y 3,52 m de altura total, apoyado en la plataforma de hormigón, una PTAP con filtros de dimensiones 2,80 m x 3,70 m cada uno.; Dado que en la región a estudiar no existe mano de obra experta, la primera capa, de 1,5 a 4 mm de espesor con un grosor de 10 cm, y la 2da, de 10 a 40 mm de espesor con un grosor de 20 cm, están diseñadas para facilitar el sostenimiento. La tubería de PVC es una buena opción para su empleo en estas áreas de peculiaridades singulares donde la accesibilidad es limitada para construir con elementos de construcción convencionales debido a su alto costo. Paralelamente, se ha efectuado una evaluación monetaria mediante el cálculo de parámetros económicos para confirmar su viabilidad, obteniéndose un VAN de S/. 594.593,62 y una TIR de 19,38%. Para asegurar la viabilidad y sostenimiento del proyecto, también se ha hecho hincapié en lo crucial que es la colaboración de la comunidad en la gestión, operación y manutención administración, del suministro de agua.

Chininin y Escalón (2022) tuvo como finalidad de obtener una revisión del sistema de suministro de agua potable en la Urb. Popular Sullana; Determinar qué partes componen el sistema y confirmar su estado actual. Tomando en cuenta una técnica no experimental, aplicada y descriptiva. El sistema de suministro de agua de la Urb. constituye la población, y la muestra incluyó tanto las partes constitutivas del sistema como los 72 ocupantes de cada vivienda. La encuesta, las fichas de información y la prueba hidráulica fueron los instrumentos aplicados para la compilación de datos. Lo resultante indicaron que el agua se estaba escapando por las tuberías y en las conexiones de domicilio, pero que el depósito, los desarenadores y la PTAP estaban en buen estado. Por último, dado que la prueba del manómetro reveló que las presiones eran inferiores a 10 m³, la presión hídrica



en las tuberías no es la permitida por el RNE. En consecuencia, puede concluirse que, al no estar sometido a un mantenimiento continuo, la red de abastecimiento de agua se halla en estado normal.

2.1.3. Antecedentes regionales

En su tesis presentada por Velarde (2015) El objetivo del estudio fue determinar los principales determinantes del rendimiento de los sistemas de agua potable por bombeo, incluido el funcionamiento del bombeo y se ha confirmado que el agua potable de las jurisdicciones de Paucarcolla, Huata, Coata y Capachica se ajusta a los criterios de calidad fijados por la OMS y el Ministerio de Salud tras ser analizada y considerada de buena calidad. Según las conclusiones del estudio, el suministro restringido de agua, que sólo dura entre treinta y cinco horas al día, es la causa del mal funcionamiento del sistema de agua potable. Esto supone un riesgo para la salud pública y puede provocar trastornos gastrointestinales, entre otros problemas. Se analizaron las siguientes variables X1 (pago del servicio de agua), X2 (edad media del cabeza de familia), X3 (número de miembros de la familia), X4 (mantenimiento de la vivienda-Sí), y mantenimiento anticipado de la caseta de bombeo, que se dividió en tres categorías: X5 = regular, X6 = bueno y X7 = muy bueno. Como resultado, los siguientes factores están en orden de influencia: se ha logrado un buen pago por el servicio de agua, acompañado de un excelente programa de inspecciones y reparaciones periódicas para asegurar el buen funcionamiento de la estación de bombeo, el cuidado de las instalaciones del hogar, la edad del líder familiar y la dimensión del hogar por vivienda.

Sin embargo, Cutipa (2016) tuvo como objetivo de Examinar el suministro de agua potable con el fin de determinar el diseño más rentable que se puede



implementar para el barrio de Huanca de Huancané. En la metodología se utilizó una combinación de tesis cualitativa y cuantitativa; la cualitativa se basó en la investigación basada en encuestas elaboradas en el área de estudio y datos de campo logrados para confirmar los datos con el fin de identificar posibles soluciones; la cuantitativa se basó en el abastecimiento de agua e hizo referencia a la pendiente, debido a que se efectuara un diseño de conducción suficiente desde el área de captación del pozo hasta su distribución. Dado que los datos del plano catastral están acotados y no tienden a extenderse, la población de diseño se considera cuantitativa para crear un diseño de tuberías adecuado. Tras obtener esta información, se observa que los conductos del sistema de la red de diseño tienen un diámetro de 64 mm. Según el RNE, el mínimo diámetro para la red principal tiene que ser de 75 mm. El diámetro del conducto en la red de aducción se cambia a 75 mm en la sección 134 y en el plano del diagrama de presiones, que tiene en cuenta las velocidades en cada sección.

Por otro lado, Peralta (2021) tuvo objetivo de evaluar el sistema de suministro de agua para el rendimiento de las fuentes de agua disponibles en Cabanilla; En el apartado metodológico se planificó un estudio descriptivo, no experimental, ya que era esencial estimar la situación presente del sistema de agua. A partir del diagnóstico se lograron los siguientes resultados: elementos que componen el sistema de agua potable de Cabanilla se presentan en mal estado, por lo que es necesario realizar reparaciones periódicas para su correcto funcionamiento. Para la buena funcionalidad de la red de distribución de agua potable de Cabanilla es necesario mejorar las válvulas de control de las redes de distribución. Dado que el actual embalse circular tiene una capacidad de 100 m³, bastante superior al caudal actual de 3,20 lt/s, la captación del manantial de la

ladera necesita un aumento de caudal. Se ha observado que el uso del programa Watercad mejora la modelización de la red de agua ahorrando tiempo y dinero durante el desarrollo de una investigación. La investigación de la red de abastecimiento de agua optimizará gracias al uso del software Watercad, que permite recopilar datos exactos sobre los conductos de PVC utilizadas en los distintos tramos de estudio, también como las presiones y el requerimiento en los nodos de acuerdo con la RNE.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Agua

Se considera uno de los cuatro requisitos naturales fundamentales para la formación de una nación o ciudad, y es uno de los más importantes para la expansión de su población. Como se sabe que los océanos y otras fuentes hídricas salina constituyen el 96% del suministro hídrico global, podemos considerar que estas masas de agua carecen de valor ya que se les da un uso mínimo. Como alrededor del 2,38% se encuentra en estado sólido, el 3% restante es casi inaccesible. El 0,62% restante se localiza en ríos, lagos y acuíferos (Pérez, 2016).

El ciclo del agua, conocido científicamente como ciclo hidrológico, es otro ciclo natural que limita la cantidad de agua en la Tierra. Entre ellos, el agua líquida es la que se volatiliza debido a la radiación solar, sube al cielo en forma de nubes y precipita y vuelve a descender en forma de lluvia; este ciclo es esencial para el equilibrio biológico y climático del planeta (OMS, 2016).

El agua es considerablemente escasa y esencial para la vida humana, por lo que cuando se consume, debe cumplir con las normas de seguridad y calidad, incluidas las características fisicoquímicas y microbiológicas del agua, esenciales

para garantizar la salud pública durante su uso para fines domésticos, higiene personal, preparación de alimentos, cocinar y beber (Pérez, 2016).

Figura 1

Ciclo Hidrológico.



Nota. Tomado del Ciclo Hidrológico, citado por Valdez, (1990).

2.2.2. Contaminación del agua

En términos generales, cualquier fuente natural de agua puede contaminarse debido a la presencia de sustancias no deseadas, en diversos grados, dependiendo de cómo interactúen con el medio ambiente. Esto es especialmente cierto en los terrenos dedicados a la agricultura, el agua de la superficie se puede ensuciar con basura orgánica, fertilizantes y pesticidas, así como con microorganismos patógenos, como bacterias, constituye un peligro para la salud, hongos y virus (Ramos Flores, 2019).

Sin embargo, es importante considerar la utilización de detergentes, colorantes y conservantes de origen artificial destaca como una de las principales formas en que la actividad humana puede contaminar las aguas superficiales o las



capas superficiales de la tierra, y estos agentes químicos pueden filtrarse hacia los acuíferos subterráneos, contaminándolas. Del mismo modo, debido a que el estiércol contiene una variedad de enterobacterias, las operaciones con animales también tienen un impacto en este fenómeno (Ramos Flores, 2019).

Las siguientes causas de contaminación se toman en consideración desde una perspectiva estrictamente global:

a. A partir de fuentes naturales:

Dada la multiplicidad de terrenos (agrícolas, ganaderos, etc.) por los que puede transitar el agua, es probable que ésta contenga diversos elementos naturales (aire, suelo y agua) con los que ha entrado en contacto (Valdés , 2021).

b. Por sustancias orgánicas e inorgánicas:

Debido a la alta solubilidad de los fosfatos y nitratos en agua, y su presencia en grandes manifestaciones, son necesarios para el crecimiento de las plantas, pero pueden causar eutrofización debido al crecimiento excesivo de algas y otras criaturas acuáticas. La descomposición microbiana y la muerte de la flora acuática en condiciones anaeróbicas generan un olor desagradable que invalida el agua para el uso humano. (Saravia, 2007).

c. Por microbios patógenos:

Comprende una amplia gama de patógenos, tales como bacterias, hongos, virus y parásitos, provenientes de aguas depuradas, los residuos orgánicos descompuestos o las heces animales y humanas. Estos microorganismos son capaces de provocar enfermedades gastrointestinales,



constituyendo un problema serio que puede afectar la salud de mucha gente en las naciones subdesarrolladas, como el cólera, la hepatitis, la salmonelosis y la enterocolitis (Atlas & Bartha , 2005).

A continuación, se enumeran los principales efectos de la contaminación microbiana:

- **Enfermedades virales:** La hepatitis A, una enfermedad infecciosa provocada por el virus de la hepatitis A, se caracteriza por síntomas como fiebre, falta de apetito, malestar general, náuseas y coloración amarillenta de la piel y ojos (ictericia). La severidad de la enfermedad puede mostrar una amplia gama de manifestaciones, desde casos leves que se resuelven en una o dos semanas hasta casos que presentan complicaciones y mayor gravedad (Valdés , 2021).
- **Enfermedades bacterianas:** La salmonelosis, atribuida a *Salmonella enteritidis*, provoca síntomas severos como fiebre, dolor abdominal, náuseas, diarrea y vómitos. La *Salmonella typhi* causa fiebre tifoidea, que se identifica como una enfermedad sistémica con fiebre sostenida, anorexia, astenia, estreñimiento, afectación del tejido linfático y esplenomegalia. Además, *Escherichia coli* es la causa más común de enterocolitis, caracterizada por debilidad, dolor abdominal y diarrea. Además, cólicos, tenesmo, vómitos, diarrea con moco y sangre, fiebre y afectación intestinal aguda pueden ser síntomas de *Shigella dysenteriae* (disentería) (Atlas & Bartha , 2005).
- **Enfermedades parasitarias:** - Una de las parasitosis más comunes es la hidatidosis, provocada por quistes de *Echinococcus granulosus* es

un parásito que produce quistes cuyo tamaño y localización determinan los síntomas. La giardiasis, causada por *Giardia duodenale*, se caracteriza por diarrea y cólicos abdominales.. La disentería amebiana, provocada por *Entamoeba histolytica*, tiene síntomas específicos similar a las infecciones bacterianas (Atlas & Bartha , 2005).

2.2.3. Tipos de fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano

Como demuestran los siguientes ejemplos, existen muchas categorías de fuentes de suministro, según la OPS y CEPIS (2004)

- **Fuentes Subterráneas:** Para captar aguas subterráneas se pueden utilizar pozos entubados y excavados, Galerías filtrantes y manantiales suelen proporcionar agua subterránea de calidad potable, libre de bacterias dañina. Pero antes de utilizarlas, es crucial conocer las propiedades del agua, para lo cual hay que hacer las investigaciones fisicoquímicas y bacteriológicas pertinentes (Perez Diaz, 2021).
- **Fuentes Superficiales:** Los lagos, ríos, embalses, arroyos y otras acumulaciones de agua se clasifican como aguas superficiales. El vertimiento de aguas servidas domésticas, la contaminación procedente de explotaciones industriales, el empleo de defensivos agrícolas, la aparición de animales, los RR.SS. y otros factores pueden contaminar las aguas superficiales (Perez Diaz, 2021).

2.2.4. Sistema de abastecimiento de agua potable

El agua circula por varios medios como parte del sistema de agua, según Valdez (1990). A razón de que el agua cumple con la finalidad del ciclo hidrológico, se abren las subsiguientes fuentes de suministro.

- **Agua subterránea:** Tanto el empleo de aguas superficiales como el de esta fuente de agua están muy extendidos.
- **Agua superficial:** Se utilizan con frecuencia porque abaratan los costes de tratamiento, aunque en ambas situaciones el coste de las infraestructuras es importante. Se originan en lagunas, arroyos y ríos.
- **Agua atmosférica:** Esta fuente sólo se utiliza en determinadas circunstancias.
- **Agua salada:** Cuando no hay otra fuente de agua disponible, se utiliza ocasionalmente para abastecer a la población.

Tabla 2

Cuadro de fuentes superficiales y subterráneas.

Superficiales		Subterráneas	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
Disponible	Facilidad de contaminación	Protección	Alta dureza
Baja dureza	Varia la calidad	Constante calidad	Existen inaccesibilidad
Visibles	Elevada color	minimo color	No limpiables
Limpiables	elevada turbiedad	Turbiedad minima	
	Olor y color biológico	Corrosividad baja	
	Alta materia orgánica	Baja materia orgánica	

Nota. Tomado del Cuadro de fuentes superficiales y subterráneas, citado por Jiménez, (2020).

2.2.5. Tipos de sistemas de abastecimiento de agua potable

Existen dos clases de sistemas de suministro de agua:

a. Sistema de agua potable por gravedad:

La topografía del área es crucial para el sistema de agua porque facilita el movimiento del agua desde la captación hasta el suministro. La captación es más alta que los demás elementos que simplifican el flujo del agua más fácilmente hacia los elementos posteriores (Galarza Quinto, 2020).

Figura 2

Sistema de agua potable por gravedad.



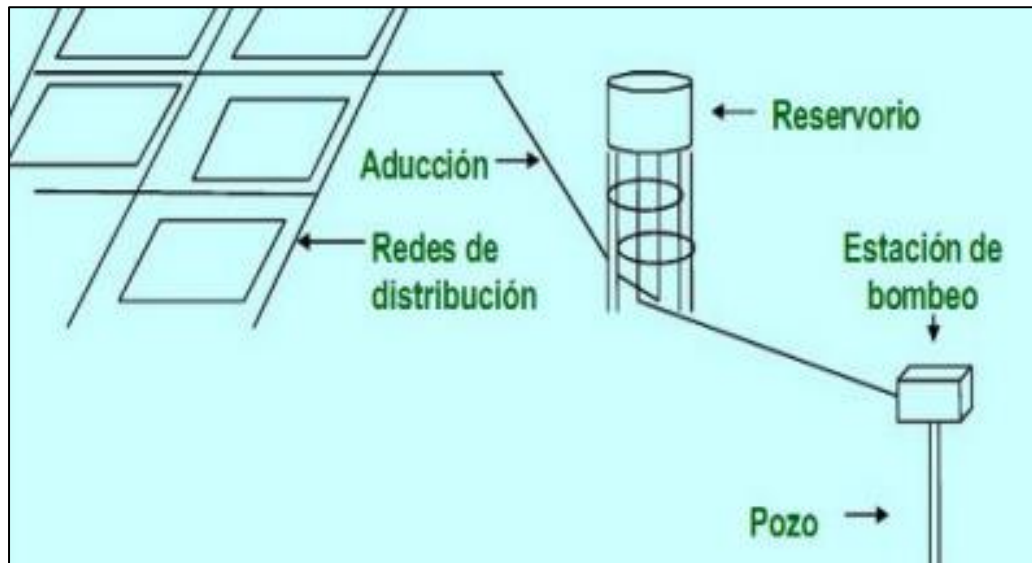
Nota. Tomado del Manual de agua potable en zonas rurales.

b. Sistema de agua potable por bombeo

Para succionar el agua hasta el tanque de almacenamiento, donde será depurada antes de ser distribuida nuevamente, este sistema depende principalmente de válvulas y accesorios (Galarza Quinto, 2020).

Figura 3

Sistema de agua potable por bombeo.



Nota. Tomado del Sistema de agua potable por bombeo, citado por Galarza, (2020).

2.2.6. Componentes del sistema de abastecimiento de agua potable

Los sistemas de abastecimiento de agua potable, que pueden ser de clase convencional o no convencional, están estructurados para proporcionar agua limpia a una población, los sistemas tradicionales disponen de un sistema para tratar y estos sistemas garantizan la distribución de agua potable en las cantidades y calidades requeridas, proporcionando acceso al agua en los hogares. El suministro de cada residencia se realiza mediante una conexión doméstica Hay cuatro tipos de sistemas: por bombeo, con o sin tratarlo, y por gravedad (Chaca Ayuque & Ñañez Ccasani, 2022).

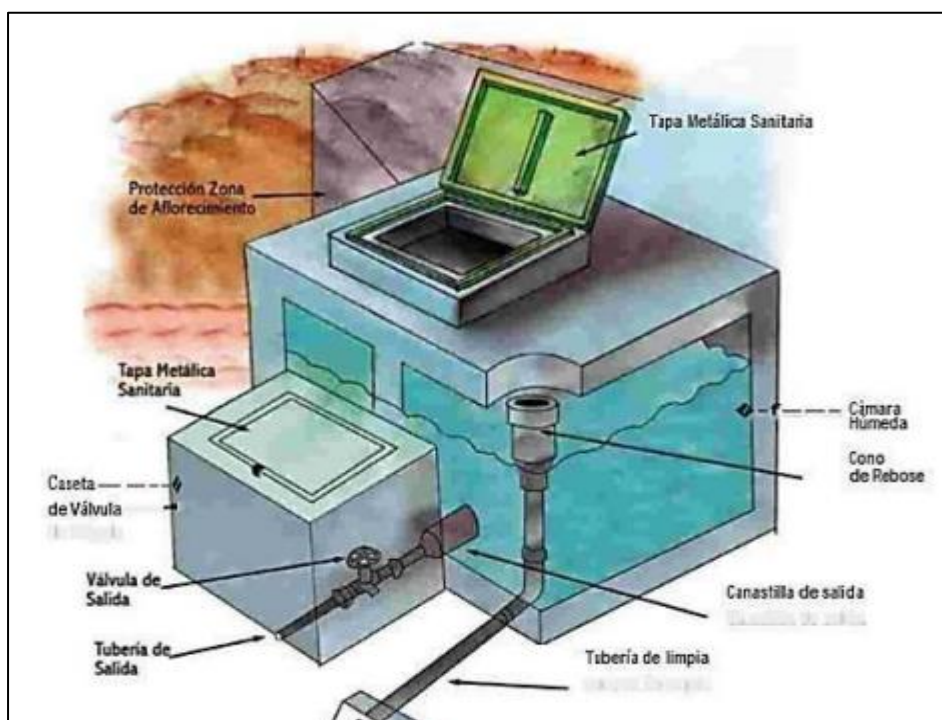
El sistema de agua se constituye de una serie de pasos y partes interconectadas que trabajan juntas para garantizar que el agua se capte, se limpie y se suministre al público de manera segura y eficaz. A continuación se presenta un desglose de las partes fundamentales:

a. Captación

El objetivo de estas obras civiles es disponer adecuadamente las aguas subterráneas o superficiales de la fuente de surgencia. Mediante el uso de estas técnicas se evita la contaminación (Valdez , 1990).

Figura 4

Partes de una captación.



Nota. Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2018).

Tipos de captación:

La R.M N° 192 - 2018 - VIVIENDA señala que para determinar la clase de captación es fundamental conocer la clase de fuente, calidad y cantidad de agua.

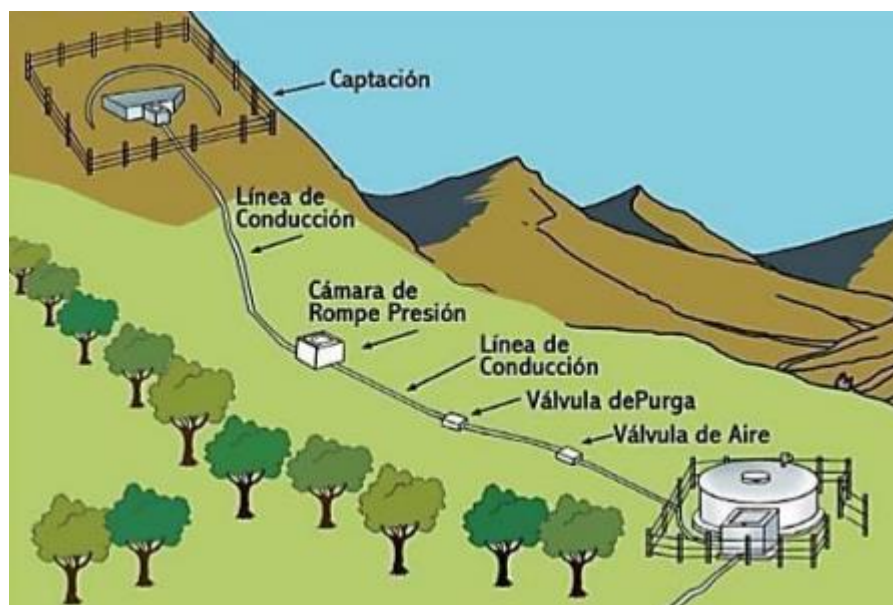
- Tipo ladera y concentrado.
- Tipo fondo y difuso.
- Tipo fondo y concentrado.

b. Línea de conducción

La finalidad de este sistema es transportar el agua que se canaliza desde la fuente de suministro hasta el dispositivo para tratar el agua (o PTAP, si procede) mediante el uso de tuberías, estaciones de controlar la presión, como válvulas de aire y otras partes. Las líneas de impulsión pueden ser por bombeo o por gravedad. La línea de impulsión, por su capacidad de transportar agua bajo presión, es la tubería que lleva el agua. por bombeo (Fustamante, 2019).

Figura 5

Línea de conducción.



Nota. Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2018).

Tipos de conducción:

- **Conducción por bombeo:** Esta clase se produce dejando fluir la impulsión del agua, independientemente de que exista un diferencial de altura entre el embalse y la captación -siendo esta última más elevada (Galarza Quinto, 2020).

- **Conducción por gravedad:** Cuando la zona de captación de agua está situada a gran altura y facilita el transporte del agua (Galarza Quinto, 2020).

Formas de conducción:

- **Conducción en canales:** “Los canales son utilizados con el propósito de conducir el agua desde las captaciones, permitiendo que la corriente líquida sea transportada con parte de su superficie en exposición con la atmósfera mientras es sostenida por gravedad” (Orellana, 2020).
- **Conducción por gravedad en tuberías:** Estas tuberías, de diversos materiales, se utilizan para conducir agua u otros fluidos (Orellana, 2020).

c. Reservorio

Se coloca por encima de la topografía de la población para garantizar que la presión del agua se mantiene en el nivel más bajo posible para las residencias más altas. Su construcción debe proporcionar una calidad higiénica; deben construirse tuberías de entrada y salida relacionadas con el mantenimiento; las tuberías de desbordamiento y ventilación deben estar equipadas con protección sanitaria para mantener alejados a los visitantes no deseados; también se requieren dispositivos de gestión estática y de flujo (MVCS, 2004).

d. Línea de aducción

Este sistema de conductos conecta el almacenamiento con la red de distribución de agua. Debido a la localización remota de los depósitos,



estas tuberías son necesarias para transportar agua a presiones adecuadas (Jimenez Teran , 2020).

e. Red de distribución

Este sistema de conductos es el representante de suministrar agua a clientes que cuentan con un servicio continuo durante las 24 horas del día en una cantidad y calidad que sea del agrado de todos y cada uno de los clientes. Entre los elementos de este sistema se presentan las llaves de paso, medidores, tuberías, válvulas y conexiones domiciliarias (Chaca Ayuque & Ñañez Ccasani, 2022).

f. Conexión domiciliaria

La conexión domiciliaria da accesibilidad al suministro de agua y suele encontrarse en la vereda de la residencia a la que abastece. Está compuesto por componentes destinados a la conexión, la medición y la protección. Según Fustamante (2019), la conexión también depende del prestador del servicio de saneamiento o de la junta administrativa.

La acometida domiciliaria va desde el punto de entrega del usuario hasta la conexión a la red eléctrica. Constará de los siguientes elementos

- 15 mm de racor.
- La válvula y la caja de control.
- Tubería de aprovisionamiento.
- Una válvula de interrupción.
- Una pila provista de grifo.



2.3. Marco conceptual

2.3.1. Contaminación

La existencia de elementos peligrosos tanto en climas naturales como artificiales -ya sean químicos, físicos u orgánicos- perjudica a todos los seres vivos, incluidos los humanos. Las acciones humanas son el principal factor de la degradación ecológica, como cuando se liberan a la atmósfera compuestos que debilitan la capa de ozono o cuando se hace un uso excesivo de artículos de uso común (Espasa, 1997).

2.3.2. Agua potable

El agua potable, o más exactamente, agua tratada para ser segura para beber, se define como cualquier agua que cumpla los requisitos de calidad instituida para este fin, ya sea de origen natural o el resultado de un tratamiento de potabilización (Ros, 2010).

2.3.3. Captación

Esta infraestructura se construyó con la intención de captar agua de un manante para uso humano. Las captaciones fluviales también están disponibles para uso humano, pero primero hay que tratarlas.

2.3.4. Diagnóstico

Es un proceso sistemático y estructurado que tiene el propósito de identificar, estudio y análisis de la condición actual de un determinado objeto de estudio, que puede ser un sistema, un problema, una organización, una comunidad, entre otros. A través del diagnóstico, se recopila y examina información relevante para detectar problemas, deficiencias, fortalezas, y oportunidades de mejora (Barreto, 2010).



2.3.5. Propuesta

Es un documento o planteamiento en el que se presenta una idea, plan o proyecto destinado a abordar una necesidad, problema, o situación específica. En una propuesta se detallan los objetivos, estrategias, métodos, recursos y tiempos necesarios para llevar a cabo una acción concreta.

CAPITULO III

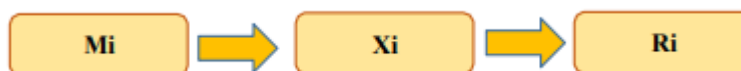
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Diseño de investigación

Según Azañero (2016) es aquel que se lleva a cabo sin manipular intencionadamente las variables; siendo, utilizando esta clase de diseño de estudio, se observan los fenómenos tal y como aparecen de forma natural en la realidad y, a continuación, se analizan.

Este estudio empleará un diseño no experimental, lo que implica que no se modificará ninguna variable.

Esquema:



Donde:

- Mi: Sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo, distrito de Sandia.
- Xi: Diagnostico del sistema de suministro de agua potable.
- Ri: Resultados del diagnóstico del sistema de suministro de agua potable.



3.2. Tipo de investigación

Según Hernández y Fernández (2018) busca caracterizar los atributos de un evento por medio la compilacion de datos sin realizar mediciones numéricas con el fin de identificar temas de estudio.

- El tipo de estudio que se emplea en el presente trabajo es de **tipo aplicada.**
- El nivel de estudio que se utiliza en el presente trabajo es de **nivel descriptivo.**

3.3. Procedimiento metodológico

3.3.1. *Objetivo 1: Establecer las condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandía.*

Para fundar los contextos en las que se esta la red del sistema de suministro de agua potable rural de Jayonayoc, es necesario seguir un procedimiento metodológico bien definido. A continuación, se detalla un procedimiento metodológico paso a paso:

a. Revisión Bibliográfica y Documental

- **Recopilación de Información:**

Se reunió los antecedentes técnicos y normativos sobre sistemas de suministro de agua potable, incluyendo planos, informes previos, y normativas vigentes.



- **Análisis de Normativas:**

Se examinaron las normativas sobre la calidad del agua potable, diseño y mantenimiento de redes de distribución.

b. Diseño del Estudio

- **Diseño del Estudio:**

Primero se definió los métodos de inspección para evaluar el estado físico de la red (inspección visual, pruebas de presión, análisis de fugas).

Después se estableció los criterios de evaluación (estado de conservación, edad de las tuberías, material de las tuberías, presencia de corrosión o desgaste).

- **Diseño del Estudio:**

Se realizó los tramos representativos de la red para inspección detallada.

Luego se realizó el escogimiento de sitios de muestreo para determinar la calidad del agua (entrada, puntos intermedios, y salida del sistema).

c. Recolección de Datos

- **Inspección Física de la Infraestructura:**

Se realizó un recorrido detallado por la red de suministro para inspeccionar el estado de las tuberías, válvulas, y demás componentes.

Luego se documentó con fotografías y notas técnicas las condiciones observadas.

- **Pruebas de Operación:**

Se realizaron pruebas de presión en distintos puntos de la red para identificar caídas de presión y posibles fugas.

Se realizó pruebas de caudal para verificar la capacidad operativa de la red.



d. Análisis de Datos

- Evaluación del Estado Físico:

Se realizó el análisis de los resultados de la inspección física para identificar componentes deteriorados, tramos en mal estado, y potenciales riesgos de fallos.

- Análisis Operacional:

Se analizó la eficiencia del sistema en función de las pruebas de presión y caudal realizadas.

Se identificó secciones con bajo rendimiento o pérdida significativa de presión.

e. Identificación de Problemas y Puntos Críticos

- Mapeo de Problemas:

Se elaboró un mapa de la red que indique los puntos críticos identificados, como fugas, deterioro de tuberías, y baja calidad del agua.

- Priorizar Intervenciones:

Se clasificó los problemas según su gravedad y urgencia de intervención.

f. Elaboración del Informe

- Redacción del Informe:

Finalmente se realizó una descripción detallada del procedimiento seguido, los hallazgos en cada etapa, y un análisis integral de la situación actual de la red del sistema de distribución de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia.



3.3.2. Objetivo 2: Describir las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.

Con el fin de cumplir este objetivo de investigación, se utilizarán los siguientes métodos para obtener las respuestas y/o resultados previstos del presente estudio de investigación:

- Se recopilaron datos técnicos referente a la situación actual de cada dispositivo del sistema de suministro de agua potable.
- Se realizó un levantamiento geodésico de todo el sistema de agua y se procesaron los datos en la oficina.
- Por último, se describieron las acciones a realizar para la mejoría del sistema de suministro de agua rural Jayonayoc en el distrito Sandia de Amoyo.

3.4. Materiales y equipos

a. Materiales:

- Lapicero
- Cuaderno
- Flexometro

b. Equipos e instrumentos:

- Cámara fotográfica.
- GPS.
- Equipo de cómputo.



3.5. Técnicas e instrumentos

3.5.1. Técnicas de recolección de datos

Según Espinoza (2015) señala que los métodos e instrumentos empleados por los analistas para crear información son técnicas de recogida de datos. Las encuestas, las entrevistas, los cuestionarios, los diagramas de flujo y la observación pueden servir para proporcionarlos. Su finalidad es recopilar datos para los investigadores.

Para nuestro estudio, utilizaremos los siguientes métodos de recolección de datos:

- **La observación:** Sirve como fuente directa de información y se utiliza para establecer la confianza en su existencia.

3.5.2. Instrumentos

Las siguientes son las instrumentos de recogida de datos que emplearemos para nuestro estudio:

- **Ficha técnica:** Se utilizará como herramienta de recogida de datos sobre el terreno
- **Encuesta:** Se utilizará como fuente de información directa del residente.

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

Considerando la siguiente definición "La población es la totalidad de los fenómenos objeto de estudio, donde cada unidad de población tiene un rasgo en común que se investiga y da lugar a los datos de la investigación" (Hernández & Fernández, 2018).



El sistema de distribución de agua en las regiones rurales se considerará la población o el universo a efectos de esta investigación.

3.6.2. Muestra

Para lograr una muestra que refleje de manera precisa la población total, se escoge una muestra, que constituye una porción de la población que se considera representativa de la totalidad. (Hernández & Fernández, 2018).

La muestra a estudiar se referirá al sistema de suministro de agua rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Resultados

4.1.1. Condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.

De acuerdo a la revisión bibliográfica y el diagnóstico in situ, el lugar de estudio se exhibe en la siguiente ubicación:

Departamento : Puno

Provincia : Sandia

Distrito : Sandia

Centro Poblado : Amoyo

Figura 6

Ubicación del lugar de estudio de la investigación, Centro Poblado Amoyo.



En la siguiente figura, se observa el croquis del sistema de bastecimiento de agua potable del Centro Poblado de Amoyo.

Figura 7

Croquis del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado de Amoyo.



En la figura 7, se observa el croquis del sistema de suministro de agua potable del C.P. de Amoyo, desde la captación, la línea de conducción, reservorio y líneas de distribución.

A continuación, se describe la red del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandía.



Una vez identificado la red del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandía, a continuación, se describe la situación actual de los dispositivos del sistema de agua S211201002501 – JAYONAYOC del centro poblado de AMOYO.

A. CAPTACION:

Actualmente el sistema de suministro de agua potable S211201002501 – **JAYONAYOC** del C.P. de AMOYO, tiene como fuente de abastecimiento la captación de manantial de ladera concentrado de nombre JAYONAYOC, la captación del sistema de agua AMOYO se encuentra en una situación regular, no cuenta con un cerco de protección, no cuenta con la limpieza correspondiente, así mismo se observa la falta de pintado de sus estructuras.

Tabla 3

Descripción de la situación actual de la captación de la SAP S211201002501– JAYONAYOC del centro poblado AMOYO.

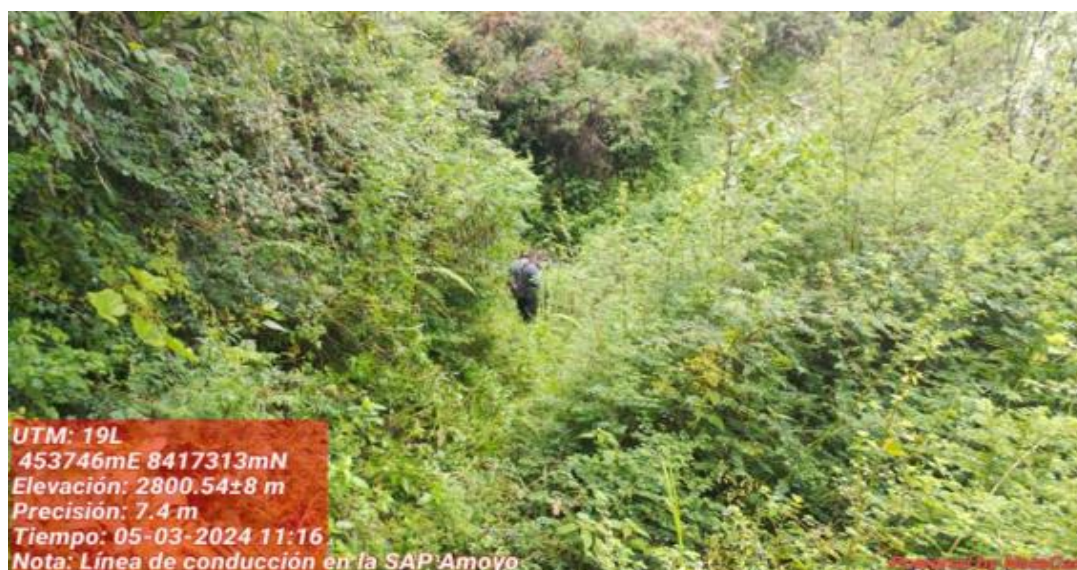
FOTOGRAFIA	DESCRIPCIÓN
	<p>Se encontró maleza en todos los alrededores de las estructuras de la captación, De la misma forma se nota la negligencia en el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones de lecho filtrante y aleros, así como también la falta de pintados.</p>
	<p>La cámara húmeda cuenta con todos sus accesorios en estado bueno y en funcionamiento, sin embargo, se observa la falta de mantenimiento de sus estructuras. De la misma forma requiere la limpieza, así como el pintado.</p>
	<p>La caja de válvula se encontró en estado bueno, indicar la falta de mantenimiento, como limpieza del terreno y el pintado de sus estructuras.</p>

B. LINEA DE CONDUCCIÓN:

El conducto del sistema de abastecimiento de agua actual Amoyo se encuentra sin ningún problema. De la misma forma se verifico de los peligros eminentes por deslizamiento, a la cual no tienen afecto alguno.

Figura 8

Situación actual de la línea de conducción del sistema de agua potable Amoyo.



C. RESERVORIO:

Actualmente, el reservorio del sistema de agua del C.P. AMOYO se encuentra operativo en buen estado con 18m³ de volumen útil, cuenta con un sistema para clorar por goteo en buen estado y operativo. De la misma forma se verifico que no cuenta con un cerco de protección en buen estado con tubos galvanizados y malla olímpica, para evitar el ingreso ajeno al sistema de tratamiento y así preservar en buenas condiciones el sistema. De los peligros eminentes por deslizamiento u otros, se pudo observar que no tienen afecto alguno. Cabe mencionar que la JASS viene trabajando adecuadamente con la desinfección del agua.

Tabla 4

Descripción de la situación actual de los componentes del reservorio de la SAP

S211201002501 – Jayonayoc del centro poblado Amoyo.

FOTOGRAFIA	DESCRIPCIÓN
	<p>Se encontró maleza a los alrededores de las estructuras del RESERVORIO, por lo cual se ve la falta de limpieza del terreno a los alrededores, como también la falta de pintados, en sus estructuras. Por otro lado, el cerco de protección está en perfecto estado..</p>
	<p>Así mismo se observó que posee un sistema de cloración a través de goteo en buen estado y operativo, Este sistema de tratamiento para el reservorio es esencial para mejorar la calidad de agua y esta sea adecuada para su consumo.</p>
	<p>La caja de válvulas del reservorio se encuentra operativo en perfectas condiciones, así como sus accesorios. Se observa el requerimiento limpieza y pintado de la tapa y estructura.</p>

D. LINEA DE ADUCCIÓN Y CAMARAS ROMPE PRESIÓN TIPO- 07

Actualmente, la línea de aducción del sistema AMOYO se presentan en buen estado; cuenta con cámara de aire, purga, y cámaras de rompe presión de tipo 7; donde los principales detalles se encuentran en las CRP T-7 que tienen malezas en sus alrededores y sus estructuras necesitan mantenimiento.

Figura 9

Situación actual de la línea de aducción del sistema de agua potable Amoyo.



Tabla 5

Descripción de la situación actual de las cámaras de llaves de paso del SAP del centro poblado AMOYO.

FOTOGRAFIA	DESCRIPCIÓN
 <p>UTM: 19L 452356mE 8417127mN Altitud: 2663.24±10 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 05-03-2024 15:18 Nota: diagnóstico crp sap amoyo</p>	<p>Se encontró la segunda cámara de llave de paso, en buen estado, tanto las estructuras como sus accesorios.</p>
 <p>UTM: 19L 452568mE 8416959mN Altitud: 2778.78±27 m Precisión: 3.9 m Tiempo: 05-03-2024 14:15 Nota: diagnóstico crp sap amoyo</p>	<p>Se encontró la primera cámara de llave de paso, en buen estado, tanto las estructuras como sus accesorios.</p>
 <p>UTM: 19L 452371mE 8417122mN Elevación: 2594.41±8 m Precisión: 16.1 m Tiempo: 05-03-2024 15:38 Nota: diagnóstico crp sap amoyo</p>	<p>Se encontró la Tercera cámara de llave de paso, en buen estado, tanto las estructuras como sus accesorios.</p>

Tabla 6

Descripción de la situación actual de las cámaras rompe presión del SAP del centro poblado AMOYO.

FOTOGRAFIA	DESCRIPCIÓN
 <p>Latitud: -14.315245 Longitud: -69.437549 Elevación: 2709.8±8 m Precisión: 14.3 m Tiempo: 5 mar 2024 10:57 Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP JASS AMOYO CRP T7 N</p>	<p>Se encontró la CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 1, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.</p>
 <p>Latitud: -14.315246 Longitud: -69.437639 Elevación: 2722.4±6 m Precisión: 4.9 m Tiempo: 5 mar 2024 10:49 Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP JASS AMOYO CRP T7 N</p>	
 <p>Latitud: -14.314811 Longitud: -69.438304 Elevación: 2691.11±6 m Precisión: 5.4 m Tiempo: 5 mar 2024 11:14 Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP JASS AMOYO CRP T7 N</p>	<p>Se encontró la CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 2, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se</p>



encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 3**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 4**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y



sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 5**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, requiere la boya de 2" en cuanto a otros accesorios se encuentran operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 6**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 7**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.

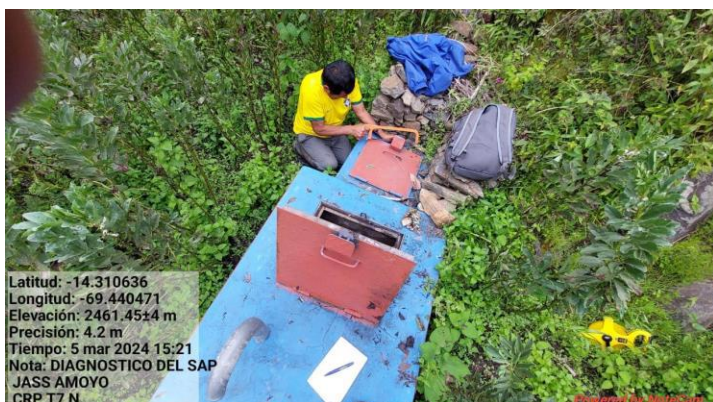


Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 8**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 9**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 10**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 10**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



UTM: 19L
452695mE 8417155mN
Elevación: 2160.91±50 m
Precisión: 2.6 m
Tiempo: 05-03-2024 10:18:38 a. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRP T 7 JASS AMOYO

accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



UTM: 19L
452633mE 8417217mN
Elevación: 2665.41±69 m
Precisión: 9.6 m
Tiempo: 05-03-2024 10:39:42 a. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRP T 7 JASS AMOYO

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 11**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



UTM: 19L
452634mE 8417222mN
Elevación: 2665.81±174 m
Precisión: 12.2 m
Tiempo: 05-03-2024 10:39:37 a. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRP T 7 JASS AMOYO



UTM: 19L
452542mE 8417303mN
Elevación: 2606.32±5 m
Precisión: 2.2 m
Tiempo: 05-03-2024 11:03:37 a. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRP T 7 JASS AMOYO

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 12**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los



mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 13**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 14**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los



mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 15**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 16**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los



UTM: 19L
452260mE 8417488mN
Elevación: 2154.99±60 m
Precisión: 3.0 m
Tiempo: 05-03-2024 02:34:03 p. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRP T7 JASS AMOYO

mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos.



UTM: 19L
452136mE 8417400mN
Elevación: 2168.99±79 m
Precisión: 5.1 m
Tiempo: 05-03-2024 02:58:16 p. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRPT7 JASS AMOYO

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 17**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos.



UTM: 19L
452167mE 8417395mN
Elevación: 2358.1±25 m
Precisión: 6.9 m
Tiempo: 05-03-2024 03:11:45 p. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRPT7 JASS AMOYO

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 18**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



UTM: 19L
452051mE 8417438mN
Elevación: 2155.09±61 m
Precisión: 4.3 m
Tiempo: 05-03-2024 03:33:45 p. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRPT7 JASS AMOYO



UTM: 19L
452052mE 8417441mN
Elevación: 2305.89±14 m
Precisión: 2.5 m
Tiempo: 05-03-2024 03:37:17 p. m.
Nota: DIAGNOSTICO DEL SAP
CRPT7 JASS AMOYO

Powered by NoteCam

accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



UTM: 19L
452560mE 8416968mN
Elevación: 2713.74±7 m
Precisión: 3.0 m
Tiempo: 05-03-2024 14:25
Nota: diagnóstico crp sap amoyo

Powered by NoteCam

UTM: 19L
452555mE 8416969mN
Elevación: 2713.17±7 m
Precisión: 3.9 m
Tiempo: 05-03-2024 14:25
Nota: diagnóstico crp sap amoyo

Powered by NoteCam

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 19**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



UTM: 19L
452505mE 8417040mN
Altitud: 2734.37±26 m
Precisión: 3.9 m
Tiempo: 05-03-2024 14:43
Nota: diagnóstico crp sap amoyo

Powered by NoteCam

Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 20**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 21**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 22**, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 23**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 24**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 25**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 26**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 27**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 - N° 28**, en un estado bueno,

donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7**

- N° 29, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7**

- N° 30, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los



accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7**

- N° 31, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los mismos, en cuanto a los accesorios, requiere la boya de 2" en cuanto a otros accesorios se encuentran operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.



Se encontró la **CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7**

- N° 32, en un estado bueno, donde la cámara húmeda está operativa, la caja de la válvula del mismo modo. Por otro lado, requiere limpieza del terreno y sus estructuras; así mismo requiere el pintado de los



mismos, en cuanto a los accesorios, estas se encuentran completamente operativos, cuenta con cerrajería en mal estado.

Gracias a la identificación y diagnóstico, se logró estimar el estado del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandía, se presenta en **ESTADO REGULAR** ya que exhibe algunas fallas en los constituyentes del sistema de suministro de agua potable (captación, conductos, tanque de almacenamiento) y líneas de aducción y cámaras rompe presión tipo-07).

4.1.2. Actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandía.

Una vez identificado los componentes y el estado en la que se presenta la infraestructura para la provisión de agua potable para la población rural de Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandía, se procedió a plantear las actividades a realizarse para mejorar la red de distribución de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo.



Tabla 7

Propuesta de actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandía.

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SAP, DEL CENTRO POBLADO DE AMOYO	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR
01.	CAPTACIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Limpieza de los terrenos a los alrededores de la captación, sello de protección, aleros, cámara húmeda, cámara seca, tubería de limpia y rebose.• Limpieza de las estructuras de concreto (sello de protección, aleros, cámara húmeda, cámara seca).• Pintado de estructuras de concreto de la captación.• Pintado con material anticorrosivo a las estructuras metálicas. Instalación del cerco perimétrico en la captación.
02.	LINEA DE CONDUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Se realizará la limpieza general e identificación de la línea de conducción.
03.	RESERVORIO	<ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza del terreno alrededor del reservorio.▪ Limpieza de las estructuras de concreto (interior y exterior).▪ Pintado en exteriores de las estructuras del reservorio.▪ Pintado con material anticorrosivo a las estructuras metálicas.▪ Reemplazo del cerco perimétrico en el reservorio



-
- | | | |
|---------------|--|---|
| 03.01. | CASETA DE VÁLVULAS | <ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza de las estructuras de concreto (interior y exterior).▪ Pintado en exteriores de las estructuras del reservorio.▪ Pintado con material anticorrosivo a las estructuras metálicas. |
| 03.02. | SISTEMA DE CLORACION | <ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza de los componentes del sistema (interior y exterior).▪ Pintado de la estructura del sistema de coloración.▪ Cuidar el sistema de cloración |
| 04. | LINEA DE ADUCCION Y CAMARAS ROMPE PRESION TIPO-07 | <ul style="list-style-type: none">▪ Se realizará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candados. |
| 04.01. | CAMARA DE VALVULAS DE PASO N 1 | <ul style="list-style-type: none">▪ Se realizará trabajos preliminares de limpieza a los alrededores de su estructura.▪ Limpieza de las estructuras interior y exterior.
Pintado de tapas sanitarias con material anticorrosivo. |
| 04.02. | CAMARA DE VALVULAS DE PASO N 2 | <ul style="list-style-type: none">▪ Se realizará trabajos preliminares de limpieza a los alrededores de su estructura. |
-



04.03. CAMARA DE VALVULAS DE PASO N 3

- Limpieza de las estructuras interior y exterior.
- Pintado en exteriores de sus estructuras de concreto.
- Pintado de tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Se realizará trabajos preliminares de limpieza a los alrededores de su estructura.

04.04. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°01

- Limpieza de las estructuras interior y exterior.
- Pintado de tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Se cumplirá trabajos preliminares de limpieza de terreno a los rededores.

04.05. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°02

- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

04.06. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°03

- Se efectuaran trabajos preliminares de limpieza de terreno a los rededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

- Se realizará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los rededores.
- Limpieza de las estructuras



-
- 04.07. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°04**
- (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
 - Se realizará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
- 04.08. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°05**
- Se realizará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
- 04.09. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°06**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
-



**04.10. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°07**

- Cambio de candados.
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

**04.11. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°08**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.

**04.12. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°09**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza a los alrededores de su estructura.
- Limpieza de las estructuras interior y exterior.
- Pintado en exteriores de sus estructuras de concreto.
- Pintado de tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.

**04.13. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°10**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.



-
- | | | |
|---------------|---|---|
| 04.14. | CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°11 | <ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candados.
▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras de interior y exterior.▪ Pintado de estructuras de concreto en exteriores.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candados.
▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras de interior y exterior.▪ Pintado de estructuras de concreto en exteriores.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo. |
| 04.15. | CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°12 | <ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candados.
▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras de interior y exterior.▪ Pintado de estructuras de concreto en exteriores.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo. |
| 04.16. | CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°13 | <ul style="list-style-type: none">▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo. |
-



04.17. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°14

- Cambio de candado.
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.

04.18. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°15

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.

04.19. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°16

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

04.20. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°17

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de



**04.21. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°18**

- concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

**04.22. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°19**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.

**04.23. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – N°20**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.



-
- 04.24. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°21**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
 - Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candado.
- 04.25. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°22**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
- 04.26. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°23**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
 - Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candado.
- 04.27. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°24**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
-



**04.28. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – Nº25**

- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.

**04.29. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – Nº26**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
- Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candados.

**04.30. CAMARA DE ROMPE
PRESION TIPO 07 – Nº27**

- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
- Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
- Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
- Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
- Cambio de candado.



-
- 04.31. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°28**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
- 04.32. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°29**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
 - Pintado de estructuras de concreto en exteriores.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candado.
- 04.33. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°30**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras (interior y exterior).
 - Pintado de exteriores en estructuras de concreto.
 - Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.
 - Cambio de candados.
- 04.34. CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°31**
- Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.
 - Limpieza de las estructuras de interior y exterior.
-



04.35.	CAMARA DE ROMPE PRESION TIPO 07 – N°32	<ul style="list-style-type: none">▪ Pintado de estructuras de concreto en exteriores.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Reemplazo de boya flotadora de 2”.▪ Cambio de candado. ▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras (interior y exterior).▪ Pintado de exteriores en estructuras de concreto.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candados.
04.36.	CAMARA DE VALVULA DE PURGA N 1	<ul style="list-style-type: none">▪ Se efectuará trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores.▪ Limpieza de las estructuras de interior y exterior.▪ Pintado de estructuras de concreto en exteriores.▪ Pintado de las tapas sanitarias con material anticorrosivo.▪ Cambio de candado.

En la tabla 7, se observa la propuesta de actividades a realizarse para mejorar sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia. En donde, de manera general se propone realizar trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores de cada componente, limpieza y pintado de las estructuras de concreto de cada componente,



instalación de la valla perimetral de la zona de captación y reemplazo del cerco perimétrico en el reservorio, todas estas propuestas de actividades a realizarse mejoraran el sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia y así el agua para consumo poblacional será satisfactoria.

4.3. Discusiones

Respecto a las circunstancias de la red del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del lugar de Amoyo de Sandia. A través de nuestra investigación identificamos y diagnosticamos el estado del SAAP rural Jayonayoc del distrito de Amoyo de Sandia, encontrando que se encuentra en regular estado debido a algunos desperfectos en las partes constitutivas del sistema de suministro de agua potable (captación, tuberías, líneas de reservorio y aducción y cámaras de presión tipo-07). Por otro lado, Camargo (2020) en su proyecto de investigación Actualmente el 25% de la estructura de captación se encuentra en condiciones aceptables, mientras que el 75% se encuentra en mal estado. No obstante, el estado regular y degradado de los componentes del sistema es tratado por Galarza (2020). En resumen, las investigaciones mencionadas muestran que, a pesar de diversos retos como el tiempo, la falta de mantenimiento de las infraestructuras, el diseño inadecuado para el contexto local, las limitaciones presupuestarias, las condiciones climáticas y medioambientales, la falta de conocimientos técnicos y formación, el desgaste natural y la indiferencia o concienciación de la comunidad, el sistema de suministro de agua potable se exhibe en general en buen estado. Para resolver estos problemas se necesita una estrategia global que incorpore el refuerzo de



la gestión, la mejora de las infraestructuras, la formación técnica y la colaboración activa de la localidad.

Así también, las actividades a realizarse para mejorar sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandia. En nuestro trabajo de investigación de manera general se propone realizar trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores de cada componente, limpieza y pintado de las estructuras de concreto de cada componente, instalación del cerco en la captación y reemplazo del cerco perimétrico en el reservorio, todas estas propuestas de actividades a realizarse mejoraran el sistema de suministro de agua rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia y así el agua para consumo poblacional será satisfactoria para el consumo humano. Sin embargo, Santi (2016) Para avalar la viabilidad y longevidad del proyecto, el investigador aconsejó la implicación de la comunidad en la gestión, administración, operación y cuidado del abastecimiento de agua. Sin embargo, Zárate (2020) sugiere en su investigación la participación ciudadana, limpieza y mantenimiento de los elementos para que el agua llegue mejor a todos. De acuerdo con la investigación mencionada, el mantenimiento y la limpieza de cada parte del sistema de suministro de agua rural de forma regular es necesario para proporcionar un suministro continuo, seguro y fiable de agua. Esto proporcionará un suministro continuo, seguro y eficaz de agua potable preservando la salud de la comunidad, prolongando la vida útil de la infraestructura, garantizando un caudal de agua suficiente y evitando costosos problemas legales.



CONCLUSIONES

1. De acuerdo al diagnóstico de las condiciones en la que se halla la red del sistema de distribución de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandía, se concluye que se encuentra en un **ESTADO REGULAR** ya que exhibe algunas fallas en los constituyentes del sistema de suministro de agua potable (captación, líneas de conducción, reservorio, líneas de aducción y cámaras de ruptura de presión tipo-07).
2. Con respecto a las actividades a realizarse para mejorar sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo distrito de Sandía, se concluye proponer el mantenimiento de cada componente, así como: realizar trabajos preliminares de limpieza de terreno a los alrededores de cada componente, limpieza y pintado de las estructuras de concreto de cada componente, instalación del cerco perimétrico en la captación y reemplazo del cerco perimétrico en el reservorio.
3. Finalmente, se llega a la conclusión general que el sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc del C.P. Amoyo se exhibe en un estado regular y se propuso acciones específicas para la limpieza y cuidar cada parte del sistema para que funcione bien.



RECOMENDACIONES

1. Evaluar la efectividad de la estructura del sistema de abastecimiento del agua que bebemos, sea limpia y de buena calidad mediante la realización de un análisis fisicoquímico y de bacterias del agua en el sitio de captación y distribución del sistema de suministro de agua potable rural Jayonayoc en el centro poblado Amoyo del distrito de Sandia.
2. A la Municipalidad Distrital de Sandia, disponiendo la colocación de señalización de seguridad y codificación de colores a lo largo del recorrido de la tubería para prevenir daños que puedan derivar en la suspensión del suministro de agua potable.
3. Para asegurar la sostenibilidad del sistema de agua, se recomienda que la Municipalidad Distrital de Sandia articule el desarrollo del sistema con un programa de promoción de la salud, impulse la capacidad organizativa de la población y considere la implementación de un sistema de cobro de tasas para cubrir los costos de mantenimiento y operación.
4. Es esencial realizar un mantenimiento regular de todos los componentes del sistema de agua potable de Sandia para garantizar la calidad del servicio.
5. A la Municipalidad Distrital de Sandia, colocar señales de seguridad y códigos de colores a lo largo de la tubería para evitar daños que puedan ocasionar la interrupción del suministro de agua potable.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Atlas , M., & Bartha , R. (2005). *Ecología microbiana y Microbiología ambiental*. España: Editorial Pearson.
- Barreto, P. (2010). *Protocolo de Monitoreo de Agua*. Mexicano: Revista Mexicana De Ingenieros Químicos.
- Camargo Caysahuana, M. A. (2020). *Diagnóstico del sistema de suministro de agua potable en Nueva Esperanza – Satipo, 2020*. Chimbote - Perú.
- Chaca Ayuque, C., & Ñañez Ccasani, Y. (2022). *Evaluación de la calidad del agua del manantial Castilla Puquio en el distrito de Ascensión - Huancavelica, con enfoque en su potabilidad, durante el año 2021* Ascensión - Huancavelica.
- Chininin Jimenez, A. N., & Escalon Sosa, Y. (2022). *Diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable en la Urbanización Popular Nuevo Sullana - Sullana, Piura, 2022*. Piura - Lima. Obtenido de <https://xurl.es/tp06>
- Cutipa Mamani, W. (2016). *Diseño de un plan para el sistema de suministro de agua potable en el barrio Señor de Huanca, distrito de Huancané - Juliaca, Perú*. Obtenido de <https://xurl.es/aj5ci>
- Espasa, G. (1997). *Contaminacion de suelo*. España: Enciclopedia Universal Ilustrada.
- Espinoza, E. (2015). *Métodos y técnicas de recolección de la información*. Obtenido de <https://xurl.es/o795j>



- Fustamante, N. (2019). *Manual operativo para la cloración del agua en sistemas de abastecimiento de agua potable en regiones rurales, creado por la Cooperación Alemana (GIZ)*. Obtenido de <https://urlc.net/LOR5>
- Galarza Quinto, M. F. (2020). *Diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado Señor de los Milagros, Pangoa, 2020*. Chimbote. Obtenido de <https://xurl.es/68kzd>
- González Scancelli, T. (2013). *Evaluación del sistema de agua potable y saneamiento del corregimiento de Monterrey (Simití, Bolívar), incluyendo soluciones integrales para su optimización, desarrollado en Bogotá, Colombia*. Obtenido de <https://xurl.es/ob78v>
- Hernández, R., & Fernández, C. (2018). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGRAW-HILL.
- Jiménez Jiménez, C. Y., & Sabogal Jiménez, M. A. (2017). *Diagnóstico y Optimización de la PTAP del Municipio de Fómeque (Cundinamarca)*. Colombia.
- Jimenez Teran, J. M. (2020). *Manual para el Diseño de Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario*.
- MVCS. (2004). *Parametros de Diseño de Infraestructura de Agua y Saneamiento para Centros Poblados Rurales*. Obtenido de <https://xurl.es/8yugx>
- MVCS. (2018). *Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable*.
- OMS. (2016). *Guía para la calidad del agua*.



OPS/CEPIS. (2004). *Tratamiento de agua para consumo humano mediante plantas de filtración rápida. Manual I: Tomo I (304 págs.) y II (278 págs.)*, editado en Lima - Perú. Lima.

Orellana, J. (4 de mayo de 2020). *Conducción de las aguas*. Obtenido de Ingeniería Sanitaria: <https://xurl.es/53ggh>

Peralta Surco, H. (2021). *Evaluación a futuro del sistema de abastecimiento de agua potable para optimizar los recursos hídricos en la localidad de Cabanilla, distrito de Cabanilla, Lampa - Puno, 2021*. Lampa, Puno - Perú. Obtenido de <https://xurl.es/omxqr>

Perez Diaz, M. M. (2021). *Determinación de la calidad del agua potable en el valle de Vítor (Arequipa) entre agosto y octubre de 2019.*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA , Arequipa.

Peréz, E. (2016). *Control de calidad del agua destinada al consumo humano en la zona occidental de Costa Rica*. Costa Rica. doi:<https://doi.org/10.18845/tm.v29i3.2884>

Quiliche Carrasco, J. C. (2013). *Diagnóstico del sistema de agua potable de la ciudad de Cospán - Cajamarca*. Cajamarca - Perú. Obtenido de <https://xurl.es/xk7qo>

Ramos Flores, C. (2019). *Calidad del agua en los pozos artesanales próximos al depósito de residuos sólidos de Chilla, Juliaca. 2018*. Tesis de Pregrado.

Rivera López , F. E., & Suarez Rodríguez , V. M. (2018). *Propuesta para la Optimización del Sistema de Acueducto del Municipio de Tena (Cundimarca)*. Colombia.



- Ros, A. (2010). *El Agua. En El Medio Ambiente en Colombia*. Colombis.
- Sánchez Parra , A. P., & Bernal Toloza, L. J. (2019). *Evaluación y Plan de Mejoramiento de las Obras de Captación y Tratamiento del Sistema de Acueducto del Municipio de Macanal*. Boyaca - Colombia.
- Santi Morales , L. L. (2016). *Sistema de abastecimiento de agua potable en el centro poblado Tutín – el Cenepa – Condorcanqui – Amazonas*. Lima – Perú.
Obtenido de <https://xurl.es/gn085>
- Saravia, P. (2007). *Contaminación del Agua*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Valdés , V. (2021). *Microbiología del agua*. Universidad Tecnológica de Panamá. , Panamá. Obtenido de <https://n9.cl/drojg>
- Valdez , C. (1990). *Abastecimiento De Agua Potable*. Obtenido de <https://n9.cl/bas6hw>
- Velarde Coaquira, E. (2015). *Modelos de oómo funcionan los sistemas de agua por bomba en cuatro distritos de la provincia de Puno, Perú*. Obtenido de <https://n9.cl/50m3q>
- Waters Oviedo , O. (2018). *Análisis de las condiciones hidráulicas y sanitarias del sistema de abastecimiento de agua potable de Pavón, incluyendo recomendaciones para su mejora , Golfito* . Costa Rica.
- Zárate Rojas, G. F. (2020). *Diagnóstico Del Sistema de Agua Potable del Distrito de Coishco, Propuesta de Mejora*. Chimbote - Perú.



ANEXOS



Anexo 01

Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN
GENERAL: ¿Cuál es el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia 2024?	GENERAL: Realizar el diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia 2024.	GENERAL: Dado que este proyecto de estudio es totalmente descriptivo y no incluye la manipulación de ninguna variable, no conlleva ninguna hipótesis.	Sistema de abastecimiento de agua potable.	Accesibilidad y cobertura.	Tiempo promedio de disponibilidad del servicio.	Horas/día
ESPECIFICO: ¿En qué condiciones se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia?	ESPECIFICO: Establecer las condiciones en la que se encuentra la red del sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.		Diagnóstico del sistema de abastecimiento.	Recomendaciones de mejora.	Número de recomendaciones realizadas.	Varios
¿Cuáles serán las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia?	Describir las actividades a realizarse para mejorar sistema de abastecimiento de agua potable rural Jayonayoc del centro poblado Amoyo distrito de Sandia.					



Anexo 02: validación de expertos.

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Opinión de experto

I. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	Jhesny Marjorie Ari Flores
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	Ing. Sanitario y Ambiental
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	JHON MAMANI QUISPE

II. PUNTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0-20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					99%
OBJETIVIDAD	Está expresando en base a la realidad local.					99%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					99%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					99%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio.					98%
CONSITENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones.					98%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					98%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 98.44%

Lugar y fecha: Sandía, 15//07/2024.



Jhesny Marjorie Ari Flores
 ING. SANITARIA Y AMBIENTAL
 CIP. 202157

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Opinión de experto

IX. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	Ruben Rojas Apaza
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	Ing. Químico
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	JHON MAMANI QUISPE

X. PUNTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0-20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					99%
OBJETIVIDAD	Está expresando en base a la realidad local.					99%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					99%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					99%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio.					98%
CONSITENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones.					98%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					98%

XI. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

XII. PROMEDIO DE VALORACIÓN: **98.44%**

Lugar y fecha: Sandia, 15/07/2024.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANDIA



Ing. Ruben Rojas Apaza
SUB GERENTE DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
CIP. 288366



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Opinión de experto

V. DATOS DEL EXPERTO

NOMBRE DEL VALIDADOR:	Isau Lazo Huanca
ESPECIALIDAD DEL VALIDADOR:	Ing. Sanitario y Ambiental
AUTOR DEL INSTRUMENTO:	JHON MAMANI QUISPE

VI. PUNTOS DE VALIDACIÓN

DIMENSIONES	INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0-20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta informado con lenguaje apropiado.					99%
OBJETIVIDAD	Está expresando en base a la realidad local.					99%
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					99%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica.					99%
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en calidad					98%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para la mejora de las unidades de estudio.					98%
CONSITENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.					98%
COHERENCIA	Entre los índices indicadores y las dimensiones.					98%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					98%

VII. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

- El instrumento cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....
- El instrumento no cumple puntualmente con los requisitos para su aplicación.....

VIII. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

98.44%

Lugar y fecha: Sandia, 15/07/2024.



Isau Lazo Huanca
ING. SANITARIO Y AMBIENTAL
CIP. 329538



Anexo 3. Resolución Ministerial N.º 63-2017-Vivienda

1.4.1. Tipos de captación

CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL

CÓDIGO CENTRO POBLADO		DD	PP	dd	CCPP	ANEXO		ANEXO 1: TIPOS DE CAPTACIÓN			
MÓDULO IV.1: EVALUACIÓN DE ESTADO SANITARIO DE LA INFRAESTRUCTURA SISTEMA POR GRAVEDAD SIN TRATAMIENTO						SELECCIONE EL TIPO DE CAPTACIÓN EN EL QUE REGISTRARÁ LOS DATOS Y ANULE EL RESTO					
A. CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, MANANTIALES, GALERÍAS FILTRANTES, OTROS											
401	Coordenadas UTM					Este		Norte		Altura	
402	CARACTERÍSTICAS			A. Tiene?	B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN		
				SI NO			R	M			
1. Manantial de fondo concentrado	a.	Lecho filtrante	1	2			1	2			
	b.	Zanja de coronación	1	2			1	2			
	c.	Caisson	1	2			1	2			
	c.1	Lecho filtrante	1	2			1	2			
	c.2	Tapa sanitaria	1	2			1	2			
	c.3	Canastilla de salida	1	2			1	2			
	d.	Caja de válvulas	1	2			1	2			
	d.1	Tapa sanitaria	1	2			1	2			
	d.2	Tubería de salida	1	2			1	2			
	d.3	Tubería de reboso	1	2			1	2			
	d.4	Tubería de limpia	1	2			1	2			
	d.5	Válvula en tubería de salida	1	2			1	2			
	d.6	Válvula en tubería de limpia	1	2			1	2			
	dado	Dado de protección en salida de tubería de	1	2			1	2			
	e.	limpia y reboso	1	2			1	2			
f.	Cerco de protección	1	2			1	2				
2. Manantial de tubería difusa	a.	Lecho filtrante	1	2			1	2			
	b.	Sello de protección	1	2			1	2			
	c.	Zanja de coronación	1	2			1	2			
	d.	Cámara húmeda	1	2			1	2			
	e.	Tapa sanitaria la cámara húmeda	1	2			1	2			
	f.	Caja de válvulas	1	2			1	2			
	g.	Tapa sanitaria (caja de válvulas)	1	2			1	2			
	h.	Válvulas están operativas	1	2			1	2			
	i.	Tubería de limpia y reboso	1	2			1	2			
	dado	Dado de protección en salida de tubería de	1	2			1	2			
j.	limpia y reboso	1	2			1	2				
k.	Cerco de protección	1	2			1	2				
3. Galería filtrante	a.	Zanja de coronación	1	2			1	2			
	b.	n. Pozo recolector	1	2			1	2			
	c.	3.2a. Tuberías de ingreso	1	2			1	2			
	c.1	Canastilla de salida	1	2			1	2			
	c.2	Cono de reboso	1	2			1	2			
	c.3	Tubería de reboso	1	2			1	2			
	c.4	Tubería de salida	1	2			1	2			
c.5	Válvula tubería de salida	1	2			1	2				
d.	Dado de protección en salida de tubería de	1	2			1	2				
e.	limpia y reboso	1	2			1	2				
f.	Cerco de protección	1	2			1	2				
403	ALREDEDOR DE LA CAPTACIÓN EXISTE:			SI	NO	DESCRIPCIÓN					
a.	Residuos sólidos (basura) u otros contaminantes de minerales pesados			1	2						
b.	Plantas que desfavorecen la recarga del acuífero			1	2						

MÓDULO IV.2 EVALUACIÓN DE ESTADO SANITARIO DE LA INFRAESTRUCTURA - SGCT SISTEMA POR GRAVEDAD CON TRATAMIENTO											
A. CAPTACIÓN											
401	Coordenadas UTM					Este		Norte		Altura	
402	CARACTERÍSTICAS			A. Tiene?	B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN		
				SI NO			R	M			
5. Agua superficial	a.	Muros de encauzamiento	1	2			1	2			
	b.	Canal de conexión	1	2			1	2			
	c.	Barraje fijo (azud)	1	2			1	2			
	d.	Compuerta de fondo	1	2			1	2			
	e.	Ventana de admisión	1	2			1	2			
	f.	Reja de dique - toma	1	2			1	2			
	g.	Vertedero de reboso	1	2			1	2			
	h.	Compuerta de regulación	1	2			1	2			
	i.	Tubería de purga	1	2			1	2			
403	ALREDEDOR DE LA CAPTACIÓN EXISTE:			SI	NO	DESCRIPCIÓN					
a.	Residuos sólidos (basura) u otros contaminantes de minerales pesados			1	2						
b.	Plantas que desfavorecen la recarga del acuífero			1	2						



1.4.2. Reservorio

CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL

CÓDIGO CENTRO POBLADO	nn	pp	dd	ccpp

ANEXO

ANEXO 2: RESERVORIO

C. RESERVORIO									
406	VOLUMEN ÚTIL DE RESERVORIO 1		m3	407	Coordenadas UTM	Este		Norte	Altura

DIÁMETRO DE TUBERÍAS Y VALVULAS R1								
	TUBERÍAS	TIPO DE MATERIAL	LONGITUD (metros)	DIÁMETRO	Malo	Regular	Buena	DESCRIPCIÓN
408	Entrada				1	2	3	
409	Salida				1	2	3	
410	Desague				1	2	3	
411	Rebose				1	2	3	

412	ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN
		SI	NO			R	M	
	a. Cerco de protección	1	2			1	2	
	b. Tapa sanitaria de la caja de válvulas	1	2			1	2	
	c. Tapa sanitaria del tanque de almacenamiento	1	2			1	2	
	d. Estructura del reservorio	1	2			1	2	
	e. Interior de la estructura	1	2			1	2	
	f. Escalera dentro del reservorio	1	2			1	2	
	g. Tubería de limpia y rebose	1	2			1	2	
	h. Nivel estático	1	2			1	2	
	i. Dado de protección en la salida de limpia y rebose	1	2			1	2	
	j. Grifo de enjuague	1	2			1	2	
	k. Tubería de ventilación	1	2			1	2	
	l. Accesorios dentro del reservorio	1	2			1	2	
	m. Sistema de doradón	1	2			1	2	
413	ALREDEDOR DEL RESERVORIO EXISTEN:	SI	NO					DESCRIPCIÓN
	a. Residuos sólidos (basura)	1	2					
	b. Excrementos y charcos de agua	1	2					





1.4.3. Cámara rompe presión

CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL

CÓDIGO CENTRO POBLADO	DD	PP	dd	CCPP	ANEXO	ANEXO 3: CAMARA DE ROMPE PRESIÓN

B. LINEA DE CONDUCCIÓN								
c. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión CRP-6) En caso de existir más de (01) CRP-6 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas						Este	Norte	Altura
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN	
	SI	NO			R	M		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h1. Tapa sanitaria	1	2			1	2		
h2. Tubo de rebose	1	2			1	2		
h3. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2		
h4. Dado de protección	1	2			1	2		

B. LINEA DE CONDUCCIÓN								
c. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión CRP-6) En caso de existir más de (01) CRP-6 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas						Este	Norte	Altura
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN	
	SI	NO			R	M		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h1. Tapa sanitaria	1	2			1	2		
h2. Tubo de rebose	1	2			1	2		
h3. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2		
h4. Dado de protección	1	2			1	2		

B. LINEA DE CONDUCCIÓN								
c. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión CRP-6) En caso de existir más de (01) CRP-6 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas						Este	Norte	Altura
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN	
	SI	NO			R	M		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h1. Tapa sanitaria	1	2			1	2		
h2. Tubo de rebose	1	2			1	2		
h3. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2		
h4. Dado de protección	1	2			1	2		

B. LINEA DE CONDUCCIÓN								
c. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión CRP-6) En caso de existir más de (01) CRP-6 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas						Este	Norte	Altura
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN	
	SI	NO			R	M		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h. CRP-T6 con tapa sanitaria con seguro	1	2			1	2		
h1. Tapa sanitaria	1	2			1	2		
h2. Tubo de rebose	1	2			1	2		
h3. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2		
h4. Dado de protección	1	2			1	2		





CUESTIONARIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO EN EL ÁMBITO RURAL

CÓDIGO CENTRO POBLADO	U.D.	PP	Ud	COP

ANEXO

ANEXO 3: CAMARA DE ROMPE PRESIÓN

D. LINEA DE ADUCCION Y RED DE DISTRIBUCION										
a. Coordenadas UTM (Al Inicio)					Este		Norte		Altura	
b. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión Tipo 7) En caso de existir más de (01) CRP 7 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas					Este		Norte		Altura	
COMPONENTES Y ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN			
	SI	NO			R	M				
B. Cámara rompe presión tipo 7										
a. Tapa sanitaria	1	2			1	2				
b. Válvula flotadora	1	2			1	2				
c. Válvula de control	1	2			1	2				
d. Tubo de reboso	1	2			1	2				
e. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2				
f. Dado de protección para tubo de limpieza	1	2			1	2				
g. Cámara húmeda	1	2			1	2				
h. Cerco perimétrico	1	2			1	2				

D. LINEA DE ADUCCION Y RED DE DISTRIBUCION										
a. Coordenadas UTM (Al Inicio)					Este		Norte		Altura	
b. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión Tipo 7) En caso de existir más de (01) CRP 7 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas					Este		Norte		Altura	
COMPONENTES Y ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN			
	SI	NO			R	M				
B. Cámara rompe presión tipo 7										
a. Tapa sanitaria	1	2			1	2				
b. Válvula flotadora	1	2			1	2				
c. Válvula de control	1	2			1	2				
d. Tubo de reboso	1	2			1	2				
e. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2				
f. Dado de protección para tubo de limpieza	1	2			1	2				
g. Cámara húmeda	1	2			1	2				
h. Cerco perimétrico	1	2			1	2				

D. LINEA DE ADUCCION Y RED DE DISTRIBUCION										
a. Coordenadas UTM (Al Inicio)					Este		Norte		Altura	
b. Coordenadas UTM (Cámara rompe presión Tipo 7) En caso de existir más de (01) CRP 7 deberá anotar sus coordenadas y altura por cada una de ellas					Este		Norte		Altura	
COMPONENTES Y ESTADO DE FUNCIONAMIENTO	A. Tiene?		B. Unidad Medida	C. Cantidad	D. Acción		DESCRIPCIÓN			
	SI	NO			R	M				
B. Cámara rompe presión tipo 7										
a. Tapa sanitaria	1	2			1	2				
b. Válvula flotadora	1	2			1	2				
c. Válvula de control	1	2			1	2				
d. Tubo de reboso	1	2			1	2				
e. Tubo de desague y limpieza	1	2			1	2				
f. Dado de protección para tubo de limpieza	1	2			1	2				
g. Cámara húmeda	1	2			1	2				
h. Cerco perimétrico	1	2			1	2				





ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 18/10/24

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JHON MAMANI QUISPE
Dirección: Centro Poblado Tincopalca - Cabanillas
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70149300
Teléfono: 933130464 email: jpnmego73@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____
Dirección: _____
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____
Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL
Asesor: Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE RURAL JAYONAYOC DEL CENTRO POBLADO AMOYO DISTRITO DE SANDIA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): DIAGNÓSTICO, PROPUESTA, RURAL

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?
1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.
² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
 Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
 No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

Sí autorizo
 No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral. Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SANEAMIENTO AMBIENTAL - P22

Firma de Autor



huella digital

18/10/2024

Fecha