



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**DIAGNÓSTICO DE SISTEMA DE SANEAMIENTO
BÁSICO, EN EL CASERÍO DE UQUIA, CENTRO
POBLADO DE PARIÁ WILCAHUAIN, DISTRITO DE
INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ,
DEPARTAMENTO DE ÁNCASH – 2021.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA CIVIL**

AUTOR:

ALEX KENEDY PANIAGUA FERNANDEZ

ORCID: 0000-0002-4713-1812

ASESOR:

CAMARGO CAYSAHUANA ANDRES

ORCID: 0000-0003-3509-4919

CHIMBOTE – PERÚ

2021

1. Título de la tesis

Diagnóstico de sistema de saneamiento básico, en el caserío de uquia, centro poblado de paria wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2021.

2. Equipo de Trabajo

AUTOR

Paniagua Fernandez Alex Kenedy

ORCID: 0000-0002-4713-1812

Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Estudiante de
Prepago Chimbote, Perú

ASESOR

Camargo Caysahuana Andres

ORCID: 0000-0003-3509-4919

Universidad los Católica los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería
Civil Chimbote, Perú

JURADOS

Sotelo Urbano, Johanna del Carmen

ORCID: 0000-0001-9298-4058

Chávez Cerna, Rigoberto

ORCID: 0000-0003-4245-5938

Quevedo Haro, Elena Charo

ORCID: 0000-0003-4367-1480

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Dr. Chávez Cerna, Rigoberto

ORCID: 0000-0003-4245-5938

MIEMBRO

Mg. Quevedo Haro, Elena Charo

ORCID: 0000-0003-4367-1480

MIEMBRO

Mg. Sotelo Urbano, Johanna del Carmen

ORCID: 0000-0001-9298-4058

PRESIDENTE

4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria.

AGRADECIMIENTO

Primeramente,
agradezco por darme
toda la sabiduría que
me da todos los días
para seguir con mi
carrera profesional y
agradecer a toda mi
familia.

DEDICATORIA

Este proyecto seta
dedicado a mis padres
por todo el apoyo que
me dan día a día y a
toda mi familia que
siempre tienen
confianza en mí.

5. Resumen y abstract.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se denomina diagnóstico de sistema de saneamiento básico, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2021, cuyo **objetivo** general es Diagnosticar los sistemas de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz departamento de Ancash – 2021, la **problemática** que es ¿La situación de los sistemas de saneamiento básico en zonas rurales incide en la condición sanitaria de la población, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de independencia, provincia de Huaraz departamento de Ancash – 2021?, la **metodología** de investigación es de tipo descriptivo, Será una investigación de nivel cualitativo y exploratorio. La población y muestra será el sistema de saneamiento para la recopilación de datos se utilizó la ficha técnica, observación, entrevista y aplicación de una encuesta para el análisis de resultados. En los **resultados** se encontraron la falta de cerco en toda la estructura de captación, reservorio, CRP, la estructura de los tanques con grietas leves, la condición sanitaria la población sufre de enfermedades seguidamente mayormente problemas gastrointestinales.

Palabra Clave: condición sanitaria, diagnostico, saneamiento básico

ABSTRACT

This research work is called a diagnosis of the basic sanitation system in rural areas and its impact on the health condition of the population, in the hamlet of Uquia, town center of Paria Wilcahuain, district of Independence, province of Huaraz, department of Ancash - 2020, whose general objective is to diagnose basic sanitation systems and their impact on the health condition of the population, in the village of Uquia, town center of Paria Wilcahuain, district of independence, province of Huaraz department of Ancash - 2021, the problem was: Does the situation of the basic sanitation systems in rural areas affect the health condition of the population, in the village of Uquia, town center of Paria Wilcahuain, district of Independence, province of Independence, province of Huaraz department of Ancash - 2021 ?, the research methodology is descriptive, it will be a qualitative and exploratory research . The population and sample will be the sanitation system for data collection, the technical sheet, observation, interview and application of a survey were used for the analysis of results. The results found the lack of a fence in the entire catchment structure, reservoir, CRP, the structure of the tanks with slight cracks, the sanitary condition, the population suffers from diseases, then mainly gastrointestinal problems.

KEY WORD: health condition, diagnosis, basic sanitation.

6. CONTENIDO

1.	Título de la tesis	ii
2.	Equipo de Trabajo	iii
3.	Hoja de firma del jurado y asesor.....	vi
4.	Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria (opcional)	v
5.	Resumen y abstract.....	vii
6.	Contenido	ix
7.	Índice de gráficos, tablas y cuadros	xi
I.	Introducción.....	1
II.	Revisión de literatura.....	2
2.1.	Antecedentes.....	4
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	4
2.1.2	Antecedentes nacionales	8
2.1.3	Antecedentes locales.....	14
2.2.	Bases teóricas de la Investigación	19
2.2.1	Sistema de agua potable.....	19
2.2.1.1	Captación	19
2.2.1.2	Línea de conducción	26
2.2.1.3	Reservorio	29
2.2.1.4	Línea de aducción	33
2.2.1.5	Red de distribución	73
III.	Hipótesis.....	48
V.	Metodología.....	49

4.1	tipo de investigación	49
4.2	Nivel de investigación de la tesis.....	49
4.3	diseño de la investigación.....	50
4.4	/Población y muestra.....	51
4.4.1.	Población	51
4.4.2.	Muestra	51
4.5.	Definición y operacionalización de variables e indicadores.....	53
4.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos... ..	55
4.7	Plan de análisis	56
4.8	Matriz de consistencia	57
4.9	Principios Eticos	59
V.	Resultados	62
5.1	Resultados.....	62
5.2	Análisis de resultados	78
VI.	Conclusiones	82
	Aspectos complementarios	84
	Referencias bibliográficas	86

Índice de gráficos, tablas y cuadros.

Índice de cuadros.

Tabla 1: Tipos de tubería	47
Tabla 2: clases de tubería.....	47
Tabla 3: Diámetro de tuberías.....	47
Tabla 4: Tipos de tubería	50
Tabla 5: clases de tubería.....	50
Tabla 6: Diámetro de tuberías	51
Tabla 7: contaminantes del agua	51
Tabla 8: condición sanitaria	54
Tabla 9: Definición y operacional de variables.....	54
Tabla 10: Matriz de consistencia.....	66
Tabla 11: evaluación de la captación	71
Tabla 12: Encuesta	72
Tabla 13: Evaluación de la línea de conducción	73
Tabla 14: Encuesta	74
Tabla 15 Evaluación del reservorio.....	75
Tabla 16: Encuesta	76
Tabla 17: Evaluación del Aducción	77
Tabla 18: Encuesta	78
Tabla 19: Evaluación de la línea de distribución	79
Tabla 20: Encuesta	80

Tabla 21: E porcentaje de enfermedades.....	82
Tabla 22: E porcentaje de enfermedades.....	93
Tabla 23: E porcentaje de enfermedades.....	84

I. **Introducción**

Los sistemas de saneamiento básico – agua tienen la función de transportar agua desde la captación asía cada uno de las viviendas o usuarios beneficiarios, su principal objetivo de estos sistemas de agua potable es transportar agua de un punto a otra con la finalidad de incrementar dar una mejor calidad de vida a los usuarios. La ubicación del proyecto de sistema de saneamiento básico del caserío Uquia del centro poblado de paria Wilcahuain del distrito de Independencia, provincia del Huaraz, departamento de Ancash con coordenadas de 9° 29' 00'' de latitud Sur, 77° 30' 40'' de longitud Oeste a una altura de 3400 m.s.n.m. Tiene una antigüedad de 10 años. En el proceso constructivo se visualizó que tiene en sus distintas progresivas tenías fallas como grietas, fisuras, descascara miento. El Enunciado del problema del proyecto es: **¿Diagnosticar de los sistemas de saneamiento básico y la condición sanitaria de la población, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de independencia, provincia de Huaraz departamento de Ancash – 2019?** Sus **Objetivos** de la investigación son: Objetivo general es diagnosticar y evaluar la situación actual del sistema de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de independencia, provincia de Huaraz departamento de Áncash – 2019. y su Objetivo específicos son: Diagnosticar el sistema de saneamiento básico y su incidencia en la

condición de servicio en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash. La **metodología** de la presente investigación fue de tipo descriptivo, porque se basará en recopilación de datos, describiendo, detallando en forma clara, valorando y calificando la veracidad sin alterarla en el lugar de los hechos. Será una investigación de nivel cualitativo y exploratorio. Este tipo de investigación es no experimental, porque su estudio se basa en la observación y evaluación de los hechos en pleno acontecimiento sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado que tiene como **Resultado** que se caracteriza que la estructura del sistema de saneamiento del centro poblado de paria Wilcahuain en el caserío de Uquia la captación no cuenta con cerco perimétrico, los accesorios como la tapa, el tubo de ventilación se encuentra en la posición inicial, en el reservorio no cuenta con cerco, sus accesorios se encuentra en la posición inicial como la tapa, el tubo de ventilación, caja de válvula, CRP no tiene cerco perimétrico los accesorios como la tapa, el tubo de ventilación, caja de válvula se encuentra en la posición inicial de toda la estructura, la línea de conducción se encuentra en todos los tramos sin tuberías rotas pero en tramos se encuentra al intemperie, las letrinas la gran mayoría su estructura se encuentra con las puertas, el techo, los accesorios se encuentran en posición inicial de la estructura y la condición sanitaria de acuerdo a al informe de la posta medica podemos indicar que las personas de la localidad sufren mayormente problemas gastrointestinales esto incide más en los niños y los adultos mayores.

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales.

En Ecuador según Sarmiento (1) en su tesis titulada: *Análisis de cobertura en el sector rural de agua potable y saneamiento básico en los países de estudio de américa latina, utilizando cifras oficiales de CEPAL, 2017* para optar su grado de ingeniero civil sustentado en Colombia en la universidad de la Salle en el año 2017 que tiene como **objetivo** general de su investigación fue determinar las variables socioeconómicas en los sectores rurales, con los niveles de cobertura de agua potable y alcantarillado. La metodología de elaboración del plan de muestreo de calidad de aguas se realizó en forma conjunta con la Municipalidad, a través de su Oficina de Medioambiente. Como producto de la investigación se concluyó que las comunidades menos favorecidas que se ven perjudicadas por las falencias de los servicios públicos, están en las áreas rurales, indicando además que las condiciones de vida de las poblaciones en zonas rurales en Latinoamérica están totalmente relacionadas con la pobreza y la desigualdad (1).

En Chile Según Valenzuela (2) en su tesis titulada:

Diagnóstico y mejoramiento de las condiciones de

saneamiento básico de la comuna de castro lleva como objetivo de la investigación elaborar un diagnóstico de las condiciones de saneamiento básico de la comuna de Castro, para opta su grado de ingeniero civil sustentado en la universidad de chile en el año 2007 que tiene como objetivo diagnosticar del saneamiento básico y la metodología es del tipo aplicado con nivel exploratorio, para le recopilación de información se basó en la aplicación de una encuesta, Las conclusiones de la investigación es que el 95% de la población cuenta con un acceso adecuado al consumo de agua potable, además confían que la calidad de agua que consume es lo adecuado debido a la potabilización que se realiza, en cuanto a las enfermedades, es un porcentaje bajo de que la población que sufra de enfermedades originadas por el agua, dicha comuna de Castro, no cuenta con el sistema de alcantarillado sanitario, por lo que los mismos pobladores buscan sus propias soluciones para evacuar las aguas servidas.

En Colombia Según Caicedo (3) en su tesis titulada: *Diagnóstico de un sistema de abastecimiento de agua potable por fuente subterránea en una zona de expansión del Valle del Cauca,* para opta su grado de ingeniero ambiental sustentado en el año 2017 que el presente estudio tuvo como

objetivo realizar un diagnóstico en esta expansión del valle con el propósito de determinar si el agua que se abastece a dicha comuna, cumple con los parámetros estipulados en la norma colombiana para agua potable. La metodología empleada es tipo cualitativo observacional nivel exploratorio experimental; Como resultado de la investigación fue que un 87% de la población considera que la población cuenta con la suficiente fuente de agua para su almacenamiento y la distribución dentro del casco urbano y un 13% manifestó que no, entre las conclusiones se detalla que el diagnóstico realizado a la fuente de abastecimiento que es un pozo, se realizó el estudio fisicoquímico y bacteriológico; la cual, se encuentra dentro de los parámetros establecidos para el suministro y tratamiento del caudal asignado de acuerdo a las normas establecidas para agua potable, pues la prueba en el laboratorio del agua, muestra como resultado que es apta para el consumo humano, reflejado a una correcta potabilización y que los componentes del sistema se encuentran en condiciones regulares, la falta de operación y mantenimiento repercute en la condición actual.

En Colombia Según Medrano y Rodríguez (4) en su tesis titulada: *Diagnóstico y formulación de propuestas de saneamiento básico para el mejoramiento del bienestar y*

salud de los pobladores del municipio de ubaque – Cundinamarca, para optar su grado de ingeniero civil la cual fue sustentado en la ciudad de Bogotá – Colombia en año 2014 que tiene como objetivo realizar un diagnóstico de las fortalezas y debilidades que se presentan actualmente en el municipio de Ubaque – Cundinamarca con enfoque al saneamiento básico, partiendo de la realidad problemática de sus habitantes con la calidad de vida, continuidad del servicio básico domiciliario. La metodología empleada es del tipo mixto, con nivel exploratorio, para la recolección de datos se visitó a campo, uso de encuesta y la observación directa de la realidad. Llegando a las siguientes conclusiones, pues al ser las acequias como fuente principal de abastecimiento de agua, se presenta enfermedades tales como: EDAS (Enfermedades diarreicas agudas), IRAS (Infecciones respiratorias agudas), EPAS (Enfermedades poli parasitarias), brotes y salpullidos, motivos que muchas veces al tener el concepto que el agua en el campo es limpia y de alta pureza, desconociendo de esta manera la contaminación de la misma.

En Colombia Según Valencia y Niño (5) en su tesis titulada: *Diagnóstico y diseño de soluciones individuales de agua potable y saneamiento básico en el área rural dispersa*

bocas del Ele Vereda Cañas bravas municipio de Arauquita departamento de Arauca. para opta su grado de ingeniero civil que fue sustentado en Arauca en el año 2016 en la cual tiene como objetivo de la investigación era diagnosticar y diseñar sistema de acueductos y alcantarillado sanitario como solución al saneamiento básico para viviendas rural dispersa de Bocas del Ele vereda cañas”. La metodología empleada es un tipo aplicado, de nivel exploratorio - experimental, para la recolección de datos se visitó a campo, recolección de muestra de agua. Entre las conclusiones se determinó que el servicio de saneamiento básico se encuentra deteriorado, el caudal brindado por la fuente es insuficiente para abastecer a la población, se incumple las normativas establecidas para saneamiento básico; así como las normas ambientales que protegen la cuenca de recursos hídricos, proponiendo la implementación de métodos caseros de tratamiento de agua para consumo y la adecuación de acueductos y estructuras a un mediano plazo.

2.1.2 Antecedentes nacionales.

En Perú Según Rojas, Oré, Candela, (6) que lleva en su tesis titulada: *diagnóstico del saneamiento básico en el distrito de imperial, 2005 – 2006* para opta su grado de ingeniero civil

fue sustentado en Ica en el año 2006 la cual tiene como objetivo principal determinar el diagnóstico del saneamiento básico en el distrito de Imperial, provincia de Cañete, en el periodo comprendido entre junio 2005 y junio 2006 que tiene como metodología empleada, es de tipo epidemiológico, observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo y tiene la siguiente conclusión, el Imperial registra una prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas - EDA, afectando a toda la población con 918 casos siendo la tercera causa de morbilidad, la falta de cerco perimétrico de protección en la captación, planta de tratamiento de agua potable y el reservorio, con respecto al servicio de saneamiento básico, 8 de cada 10 cuentan con servicio de agua la cual no es continua durante las 24 horas del día, a su vez, no cuentan con cerco perimétrico de protección en las fuentes de abastecimiento de agua, con respecto al alcantarillado sanitario la población no tiene acceso, pues utilizan pozos sépticos, letrinas o defecan al aire libre, generándose de esta manera una contaminación ambiental y riesgo para la salud.

En Perú Según Ariza (7) que lleva en su tesis titulada: *Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de agua potable de la localidad de maray, Huaura, lima – 2018.* para optar su grado de ingeniero civil fue sustentada en Huacho

en la universidad José Faustino Sánchez Carrión en el año 2018 la cual este proyecto tiene como objetivo de diagnosticar y plantear propuestas de mejora al sistema de agua potable de la población en estudio. La metodología empleada es de tipo cualitativo aplicado, con un nivel exploratorio – no experimental, como población. Se concluyó que los componentes del sistema de agua potable se encuentran en mal estado como: “la captación de agua, la línea de conducción, el reservorio y las conexiones domiciliarias, presentando muchas fallas, para la cual se propone el mejoramiento de cada una de los componentes, garantizando un adecuado servicio a la localidad de Maray.

En Perú Según Alvizuri (8) que lleva en su tesis titulada: *La Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en el barrio Allpaccocha, Distrito de Huallay Grande, Provincia de Angaraes, Departamento de Huancavelica y su incidencia en la condición sanitaria de la población.* para optar su grado de ingeniero civil fue sustentando en la ciudad de Ayacucho en el año 2019 en la universidad los ángeles de Chimbote que Tiene como objetivo de evaluar y mejorar el sistema de saneamiento básico en el barrio Allpaccocha, Distrito de Huallay Grande, Provincia de

Angaraes, Departamento de Huancavelica y valorar su incidencia en la condición sanitaria de la población. La metodología empleada es de tipo cualitativo aplicado, con un nivel exploratorio – no experimental, para la recolección de la información se utilizaron técnicas de evaluación visual, entrevistas y la aplicación de una encuesta. Las conclusiones de la investigación es que el sistema de saneamiento básico de Allpaccocha presenta serias deficiencias a nivel de infraestructura, gestión y operación y mantenimiento, evidenciándose que ésta, incide negativamente sobre la condición sanitaria, el mejoramiento propuesto no solo involucra la parte infraestructura, sino también, se requiere una intervención a nivel de gestión, educación sanitaria, cultura ambiental y sobre todo la operación y mantenimiento, la cual será de resultado e impacto positivo sobre la condición sanitaria de la población, la condición sanitaria de la población se encuentra en óptimas condiciones porque no se han presentado ninguna incidencia.

En Perú Según Gálvez (9) que lleva en su tesis titulada: *Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la comunidad de Santa Fé del centro poblado de Progreso, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco y su incidencia en la*

condición sanitaria de la población. para opta su grado de ingeniero civil fue sustentado en la ciudad de Ayacucho en el año 2019 en la universidad los ángeles de Chimbote en el año 2019 que Tiene como objetivo el mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la comunidad de Santa Fé, centro poblado de Progreso, distrito de Kimbiri, La Convención Cusco”. La metodología empleada es de tipo cualitativo, con un nivel exploratorio – no experimental, para la recolección de la información se utilizaron técnicas de evaluación visual, entrevistas y la aplicación de una encuesta, el diseño metodológico empleado en la investigación es B-A-D-E (Búsqueda de antecedentes- Análisis de criterios- Diseño de instrumentos – Elaboración de los instrumentos). Como parte de los resultados obtenidos menciona que los sistemas de saneamiento básico se encuentran en estado de deterioro, evaluado a través de las fichas de recolección de datos, después de su 12 procesamiento respectivo. Concluyó que el sistema de saneamiento básico de la comunidad en estudio (Santa Fé), se encuentra en condición regular, tanto en la parte infraestructura, operación y mantenimiento misma que debe ser potenciada con suma urgencia, con respecto a la condición sanitaria de la población necesita reforzarse con la

implementación de un plan de gestión, supervisada y monitoreada por la municipalidad distrital de Kimbiri.

En Perú Según Pascual (10) que lleva en su tesis titulada: *diseño de los sistemas de saneamiento básico en la comunidad de nueva luz, centro poblado de lobo tahuantinsuyo, distrito de kimbiri, provincia de la convención, departamento de cusco para la mejora de la condición sanitaria de la población*. para opta su grado de ingeniero civil que fue sustentado en la ciudad de Ayacucho – Perú en el año 2019 en la universidad los ángeles de Chimbote que Tiene como objetivo el diseñar sistemas de saneamiento básico en la comunidad de Nueva Luz, centro poblado de Lobo Tahuantinsuyo, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco para la mejora de la condición sanitaria de la población. Tiene como La metodología de la investigación tuvo las siguientes características. El tipo es exploratorio. El nivel de la investigación será de carácter cualitativo. Se concluyo que la comunidad de Nueva Luz, centro poblado de Lobo Tahuantinsuyo, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco cuenta con serias deficiencias en los sistemas de saneamiento básico como vienen a ser los tres sistemas de captación de agua, la línea de

conducción hacia el reservorio, la poca capacidad del reservorio y la falta de mantenimiento en las tuberías que van y salen del reservorio.

2.1.3 Antecedentes Locales.

En Perú Según Cervantes (11) que lleva en su tesis titulada: *evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del centro poblado de yanamito, distrito de mancos, provincia de yungay, departamento de Áncash – 2019* para optar su grado de ingeniero civil que fue sustentado en la ciudad de Huaraz – Perú en el año 2019 en la universidad los ángeles de Chimbote que lleva como objetivo evaluar y mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable y sistema de alcantarillado sanitario existente. La metodología aplicada en la presente investigación es de tipo descriptiva, cualitativa, observacional – no experimental. Finalmente concluyó que el sistema de saneamiento básico de la comunidad en estudio (Yanamito), se encuentra en deterioro porque ya superaron su vida útil, en parte de infraestructura presenta microfisuras y en lo operativo se requiere reparaciones constantes, a nivel hidráulico y mecánico no es eficiente porque los accesorios y válvulas se encuentran en oxidación, a la vez, el agua captada del manantial abastece a toda la población, pues la tasa de

crecimiento poblacional es menor en términos porcentuales, respecto a la calidad del agua captada es buena, porque las concentraciones de iones metálicos se encuentran por debajo del valor estándar de la norma vigente, por ende, no se requiere de una planta de tratamiento de agua potable, pues basta con una desinfección para eliminar las bacterias. Con respecto a la planta de tratamiento de aguas residuales superó los 20 años de vida, encontrándose en una condición mala, por ello, se requiere construir un nuevo PTAR adecuado para la zona, en cual propuso el diseño de un nuevo sistema de saneamiento básico para el pueblo de Yanamito.

Según Patricio (12) La presente tesis lleva titulada: ***Determinación de la sobre presión en la línea de conducción por de agua potable en la localidad rural de Quitaracza, Ancash***, para optar su grado de ingeniero sanitario fue sustentada en la ciudad de Huaraz – Perú en el año 2018 en la universidad Santiago Antúnez de Mayolo la cual se planteó como objetivo principal determinar la sobre presión en las tuberías de la línea de conducción de agua potable para consumo humano, por gravedad diseñados para el ámbito rural. La metodología realizada fue descriptiva realizando muestreo, primer punto a los 10m de desnivel, segundo punto

a los 20m de desnivel así sucesivamente hasta los 70m de desnivel, partiendo desde la captación con dirección al reservorio; Se concluyó que la sobre presión y la presión del agua a lo largo de la línea de conducción, con tubería de PVC SAP C-10 de 3” esta albergada en la localidad de Quitaracza, no tiene falla hasta los 70 m de pendiente, calculado el aguante de las tuberías PVC conectadas en las líneas de conducción de agua potable, aguantado las presiones y sobre presiones ocasionadas en todos los puntos de muestreo registrados. Se ha comprobado que es permisible poner cámaras rompe presión modelo 6, a pendientes mayores de 50 m en la recta de conducción de agua potable en localidades rurales, indicando su posición correcta a los 70 m de altura.

En Perú Según Laurentt (13) La presente tesis lleva titulada: *Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del barrio de santa rosa en la localidad de Yanacoshca, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2019.* para optar su grado de ingeniero civil que fue sustentada en el año 2019 en la ciudad de Huaraz – Perú en la universidad católica los ángeles de Chimbote que en esta investigación tuvo como objetivo desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en el 14 Barrio de Santa Rosa en la

localidad de Yanacoshca, Distrito de Huaraz, Provincia de Huaraz, Departamento de Ancash – 2019. La metodología aplicada en la presente investigación es de tipo cualitativa, descriptiva, observacional, de nivel exploratorio – no experimental. Entre sus principales conclusiones fueron que el sistema de saneamiento básico se encuentra en un mal estado, a nivel de infraestructura, hidráulico y calidad de agua, la muestra de agua analizada arrojó un alto contenido de carga microbiana, por tanto, la condición sanitaria de la población es grave debido al agua contaminada, se propuso el diseño del sistema de saneamiento básico, para que de esta manera evitar las enfermedades de origen hídrico por consumo de un agua no tratada, en la cual, con respecto al sistema de alcantarillado sanitario será para el 60% de la población y el 40% contará con unidades básicas de saneamiento UBS, incluyendo una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR.

En Perú Según Melgarejo (14) La presente tesis lleva titulada: *Evaluación para optimizar el sistema de alcantarillado sanitario de la ciudad de Marcará, del distrito de Marcará - provincia de Carhuaz - Ancash – 2014.* para optar su grado de ingeniero sanitario que fue sustentado en la ciudad de Huaraz – Perú en el año 2019 en la universidad Santiago

Antúnez de Mayolo que Tiene como objetivo de investigación fue evaluar el funcionamiento del Servicio de Alcantarillado Sanitario para su respectiva optimización del sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Marcará. La metodología empleada en la investigación fue descriptiva, no testeada y transversal; el plan de la investigación, descriptivo O-M-X-E-RM, como población y muestra todo el sistema de saneamiento básico. Concluyendo en la investigación que el sistema de alcantarillado sanitario, conexiones domiciliarias exteriores, redes colectoras secundarias, redes colectoras primarias, buzones y emisores, además el sistema de alcantarillado sanitario no cumple con las 4C (calidad, cantidad, cobertura y costo razonable).

En Perú Según Lázaro (11) La presente tesis lleva titulada: *Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del caserío de Curhuaz, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2019*. para optar su grado de ingeniero civil que sustentada en el año 2019 en la ciudad de Huaraz – Perú en la universidad los ángeles de Chimbote que esta investigación tiene como objetivo evaluar y mejorar el sistema de abastecimiento de agua potable y el sistema de alcantarillado sanitario. La metodología aplicada en la presente investigación

es de tipo cualitativa, descriptiva, observacional, de nivel exploratorio – no experimental, se finalmente concluyó que el sistema de abastecimiento de agua potable a nivel de infraestructura se encuentra en buen estado, en lo hidráulico el caudal de oferta es menor que el caudal de demanda actual, el sistema de alcantarillado sanitario a nivel de infraestructura de encuentra en estado regular, pues la tapa de los buzones de encuentran con fisuras o grietas y no cuenta con un PTAR, la muestra de agua analizada es buena, por lo tanto, no requiere una planta de tratamiento de agua potable - PTAP.

2.2. Bases Teóricas De La Investigación.

2.2.1 Sistema De Abastecimiento De Agua Potable.

Según Jiménez (17) Un sistema de abastecimiento de agua potable, tiene como finalidad primordial, la de entregar a los habitantes de una localidad, agua en cantidad y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades, ya que como se sabe los seres humanos estamos compuestos en un 70% de agua, por lo que este líquido es vital para la supervivencia.

2.2.1.1 Captación.

Según Jiménez (17) Es la parte inicial del sistema hidráulico y consiste en las obras donde se

capta el agua para poder abastecer a la población. Pueden ser una o varias, el requisito es que en conjunto se obtenga la cantidad de agua que la comunidad requiere . Es de suma importancia tener definido cuál será la fuente de captación a emplearse, por lo tanto, el estudio del ciclo hidrológico que nos definirá los tipos de agua según su forma que encontrarse en nuestro entorno.

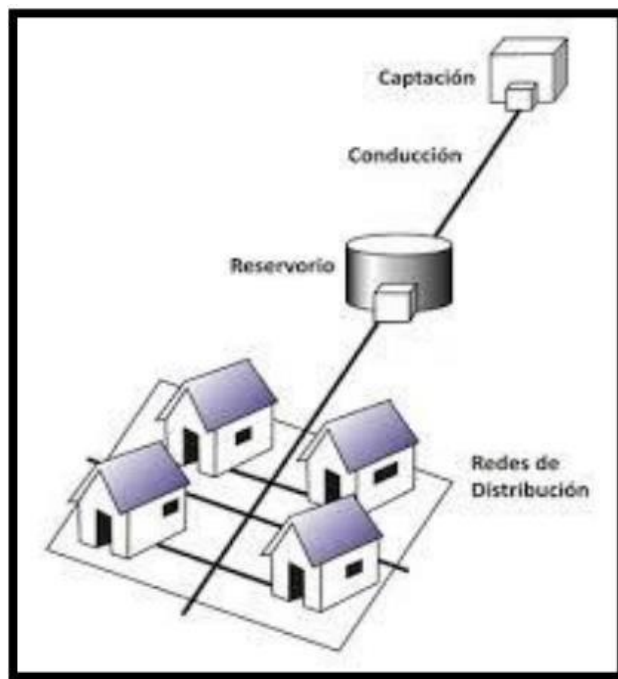


figura 1: La ubicación de la captación
Fuente: agua potable en zona rurales

a. Tipos de Fuentes.

- **Aguas superficiales.**

Según Rodríguez (19) Dependiendo de las características hidrológicas de la corriente las obras pueden agruparse en los siguientes 4 tipos”: - “Captaciones cuando existen grandes variaciones en los niveles de la superficie libre. ríos, arroyos, lagos, presas, etc .

- Captaciones cuando existe pequeñas oscilaciones en los niveles de la superficie libre, como estaciones de bombeo fijas con tima directa en el río o un cárcamo . (19)

- Captaciones para escurrimiento con pequeños tirantes . (19)

- Captación directa por gravedad o bombeo . (19)

- **Aguas subterráneas.**

Según Rodríguez (19) “El agua del subsuelo es uno de los recursos naturales más valiosos de la tierra, el agua que se almacena en los poros, hendiduras y aberturas de material rocoso del subsuelo se le conoce como agua subterránea .

- **Aguas meteóricas.**

La captación de estas aguas puede hacerse en los tejados o áreas especiales debidamente dispuestas, en estas condiciones el agua arrastra las impurezas de dichas superficies, por lo que para hacerla potable es preciso filtrarla, y la filtración se consigue mediante la instalación de un filtro en la misma cisterna; estas pueden ser de lluvias, nieves y granizos . (19)

b. Tipos De Captación.

✓ **captación en manantial de ladera**

según el ministerio de vivienda y saneamiento nos inca que (20) La captación en manantial de ladera es una estructura que permite recolectar el agua del manantial que fluye horizontalmente, llamado también de ladera. Cuando el manantial es de ladera y concentrado, la captación consta de tres partes: la primera, corresponde a la protección del afloramiento; la segunda, a una cámara húmeda que sirve para almacenar el agua y regular el gasto a utilizarse; y la tercera, a una

cámara seca que sirve para proteger la válvula de salida.

✓ **captación en manantial de ladera reservorio.**

La captación en manantial de ladera con reservorio es una estructura que permite recolectar el agua del manantial que fluye horizontalmente, llamado también de ladera (20).

Cuando el manantial es de ladera y concentrado, la captación reservorio consta de cuatro partes: la primera, corresponde a la protección del afloramiento; la segunda, a una cámara húmeda, la tercera la constituye el reservorio que sirve para almacenar el agua y regular el gasto a utilizarse; y la cuarta, la cámara seca que sirve para proteger la válvula de salida (20).

Puesto que la cámara reservorio es básicamente como la cámara húmeda, aunque de dimensiones superiores, la operación y mantenimiento de reservorio se realizará de la

misma forma que la de la cámara húmeda, al disponer este tipo de captación de sistema de cloración el sistema de cloración se mantendrá tal como se indica en el apartado de los reservorios dedicado a este tema, las operaciones de operación y mantenimiento más adelante descritas para los reservorios también son aplicables (20).

✓ **captación en manantial de fondo.**

La captación en manantial de fondo es una estructura que permite recolectar el agua del manantial que sale del subsuelo en forma vertical (20).

Cuando el manantial es de fondo y concentrado, la captación consta de dos partes: la primera, corresponde a una cámara húmeda que sirve para almacenar el agua y regular el gasto a utilizarse; y la segunda, a una cámara seca que sirve para proteger la válvula de salida y de desagüe (20).

c. Cámara Húmeda

Es un sistema que realiza la reproducción de la atmosfera saturada por la humedad relativa (20).

d. Cámara Seca

La cámara seca su función principal de en un sistema de saneamiento es proteger la válvula de salida y desagüe (20).

e. Protección De Afloramiento

Su función principal del afloramiento es el acenso de aguas de los niveles más profundo a la captación así se sustituye el agua mas limpia por el desembarque (20).

f. Tapa Sanitaria

Este material esta echa de acero tienen una medida de 1m x 1m mayormente es una caja que se utiliza para la inspección y mantenimiento de la captación (20).

g, Cerco Perimétrico

El cerco perimétrico son estructura de acero que esta echas básicamente para la protección de la captación. (20).

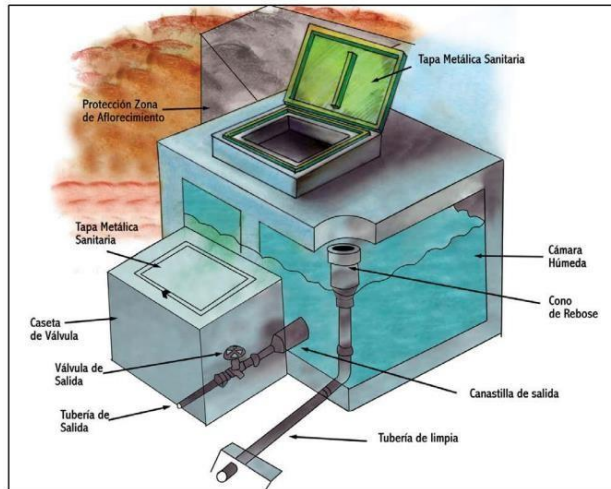


Figura 2: captación
Fuente: ministerio de vivienda y saneamiento.

2212 líneas de conducción.

Es el conjunto integrado por tuberías, estaciones de bombeo y accesorios cuyo objetivo es transportar el agua, procedente de la fuente de abastecimiento, a partir de la obra de captación, hasta el sitio donde se localiza el tanque de regularización, planta potabilizadora o directamente a la red de distribución . (19)

a. Tipo De Línea De Conducción.

Línea de conducción por gravedad: Se presenta cuando la elevación del agua en la fuente de abastecimiento es mayor a la altura piezométrica requerida o existente en el punto de entrega del agua, el transporte del fluido se

logra por la diferencia de energías disponibles .

(19)

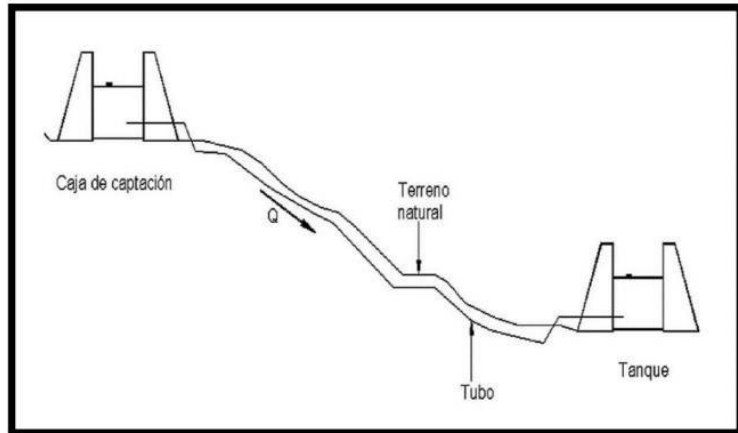


figura 3: línea de distribución

Fuente: ministerio de vivienda y saneamiento

Un sistema de gravedad generalmente consta de los siguientes elementos principales que a continuación se detalla

- ❖ Captación
- ❖ Tubería
- ❖ Depósito
- ❖ Tanque de rompe presión
- ❖ Tuberías de distribución
- ❖ Puntos de consumo: domiciliar o público.

b. Tapa Sanitaria

Este material esta echa de acero tienen una medida de 1m x 1m mayormente es una caja que se utiliza para la inspección y mantenimiento de la captación (20).

c. Cerco Perimétrico

El cerco perimétrico son estructura de acero que esta echas básicamente para la protección de la captación. (20).

d. Cámaras Rompe Presión

CRP: En lugares de mucha pendiente (más de 50 m. de desnivel), se instalan dichas cámaras o tanques, que sirven para regular la presión del agua para que no ocasionen problemas en la tubería y la estructura. (21)

2.2.1.2 Reservorio

según Edgar nos indica que (22) Los tanques de almacenamiento son estructuras civiles destinadas al almacenamiento de agua. Tienen como función mantener un volumen adicional como reserva y garantizar las presiones

de servicio en la red de distribución para satisfacer la demanda de agua .

La principal función de esta estructura es de almacenar agua para cubrir situaciones de emergencia que se pudiera presentar de muchas índoles como son: mantenimientos en el sistema de abastecimiento, variación en el consumo, mantener las presiones adecuadas para la red de distribución, incendios, etc. Para la cual se debe hacer el diseño correspondiente teniendo como premisas lo que se mencionó anteriormente. (22)

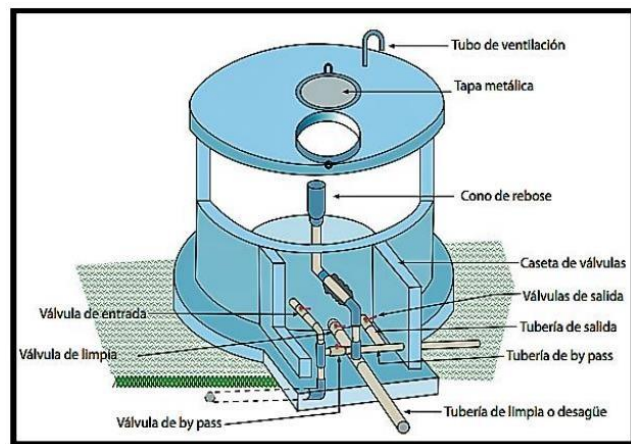


figura 4.

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico.

a. Tipo De Reservorio

Reservorios de cabecera

Según la Organización panamericana de la salud nos indica que (23) Se alimentan directamente de la fuente o planta de tratamiento mediante gravedad o bombeo. Causa una variación relativamente grande de la presión en las zonas extremas de la red de distribución

Reservorios flotantes

Se ubican en la parte más alejada de la red de distribución con relación a la captación o planta de tratamiento, se alimentan por gravedad o por bombeo. Almacena agua en las horas de menor consumo y auxilia el abastecimiento de la ciudad durante las horas de mayor consumo (23).

b. Forma del Reservorio

Esférica

Tiene las siguientes ventajas:

- a) presenta la menor cantidad de área de paredes para un volumen determinado (23).

b) toda ella está sometida a esfuerzo de tensión y compresión simples, lo cual se refleja en menores espesores. Su mayor desventaja estriba en aspectos de construcción, lo cual obliga a encofrados de costos elevados (23).

Paralelepípedo

Tiene la ventaja de reducir grandemente los costos de encofrado; sin embargo, al ser sus paredes rectas producen momentos que obligan a espesores y refuerzos estructurales mayores. Las formas que reducen los momentos por empuje de agua son aquellas que tienden a la forma cilíndrica, como los hexágonos, octágonos, etc. (23).

Cilíndricas

Tienen la ventaja estructural que las paredes están sometidas a esfuerzos de tensión simple, por lo cual requieren menores espesores, pero tienen la desventaja de costos elevados de encofrado. Las losas de fondo y

tapa, las cuales pueden ser planas o en forma de cúpula, se articulan a las paredes. (23).

c. Caseta de Válvulas

Es una caja de concreto que tiene una tapa también de concreto que esta previsto para la protección de las válvulas de ingreso al reservorio (20).

d. Tapa Sanitaria

Este material esta echa de acero tienen una medida de 1m x 1m mayormente es una caja que se utiliza para la inspección y mantenimiento de la captación (20).

e. Cerco Perimétrico

El cerco perimétrico son estructura de acero que esta echas básicamente para la protección de la captación. (20)

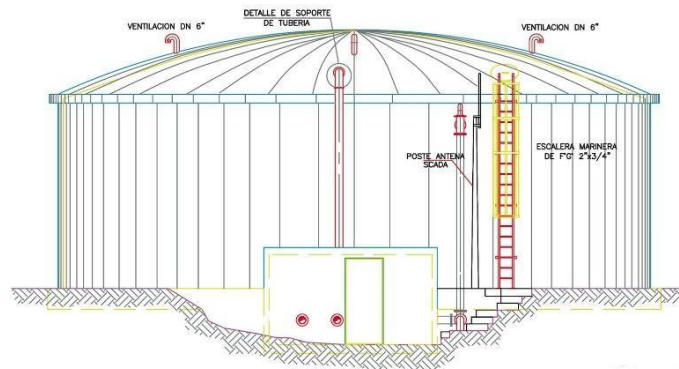


figura 5: Reservorio esférico

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico

2.2.1.3 Línea de aducción.

La red de distribución es un conjunto de tuberías, accesorios y dispositivos que permiten el suministro de agua a los consumidores. Reservorio de almacenamiento y sus elementos. Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico. forma constante, con presión apropiada, en cantidad suficiente y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades domésticas, comerciales, industriales y otros usos .
(24)

En esta parte se consideran como parte del diseño fundamental las presiones máximas y mínimas. La primera debe limitarse para que no provoquen daños en las conexiones en las partes bajas de la población y la segunda para mantener dichas presiones y llevar agua hasta las viviendas de la parte alta de la población, para ello se instalan a la vez válvulas que ayuden a racionar el agua, controlar las presiones y así satisfacer las necesidades de los beneficiarios sin mayores inconvenientes. (24)

Conexiones domiciliarias

Según el Ministerio de vivienda y saneamiento (25) la conexión domiciliar de agua potable tiene como fin regular el ingreso de agua potable a una vivienda. Esta ubicará entre la tubería de la red de distribución de agua y la caja de registro .

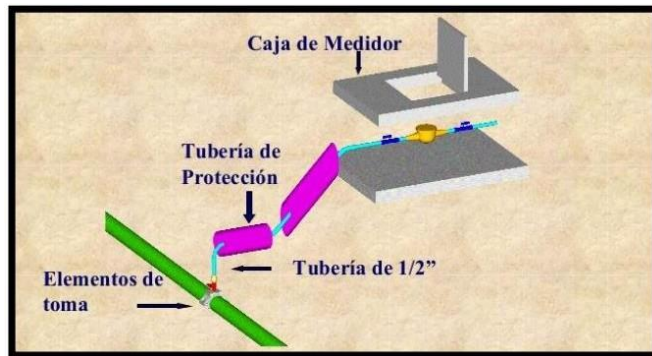


figura 6: forma de línea de conducción

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico.

a. Tipo de Redes

Según ministerio de vivienda construcción y saneamiento nos indica que (26) ramificada: es la red que está compuesta por una tubería principal y una serie de ramificaciones que terminan en puntos ciegos o pequeñas mallas. se conoce también como configuración de espina de pescado

Este tipo de red se emplea por lo general en caminos o veredas, donde por razones

topográficas no es económico ni técnico conectar los ramales. también se adapta a las poblaciones que se desarrollan a lo largo de una vía o de un río (26).

Mallada: es la red que está conformada por tuberías donde el agua circula a través de circuitos cerrados, lo cual produce un servicio más eficiente en presión y caudal (26).

b. Tipo de Tubería

Tipos de tubería	
Características	Pvc Politileno Acero Cobre Fibrocemento Hormigo Materiales de plástico pev.

Tabla 1: Tipos de tubería
Fuente: Autopromotores

c. Clases de Tubería

Clases de Tubería	
Características	7.5 10 15

Tabla 2: clases de tubería
Fuente: Autopromotores

d. Diámetro de la Tubería

m	Pulg.
0.050	2
0.075	3
0.100	4
0.125	5
0.150	6
0.175	7
0.200	8
0.250	10
0.300	12
0.350	14
0.500	20
0.750	30

Tabla 3: diámetro de tuberías

Fuente: Guía de orientación en saneamiento

básico

2.2.1.4 Red de distribución

La red de distribución es un conjunto de tuberías, accesorios y dispositivos que permiten el suministro de agua a los consumidores. Reservorio de almacenamiento y sus elementos. Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico. forma constante, con presión apropiada, en cantidad suficiente y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades

domésticas, comerciales, industriales y otros usos .

(24)

En esta parte se consideran como parte del diseño fundamental las presiones máximas y mínimas. La primera debe limitarse para que no provoquen daños en las conexiones en las partes bajas de la población y la segunda para mantener dichas presiones y llevar agua hasta las viviendas de la parte alta de la población, para ello se instalan a la vez válvulas que ayuden a racionar el agua, controlar las presiones y así satisfacer las necesidades de los beneficiarios sin mayores inconvenientes. (24)

Conexiones domiciliarias

Según el Ministerio de vivienda y saneamiento (25) la conexión domiciliaria de agua potable tiene como fin regular el ingreso de agua potable a una vivienda. Esta ubicará entre la tubería de la red de distribución de agua y la caja de registro .

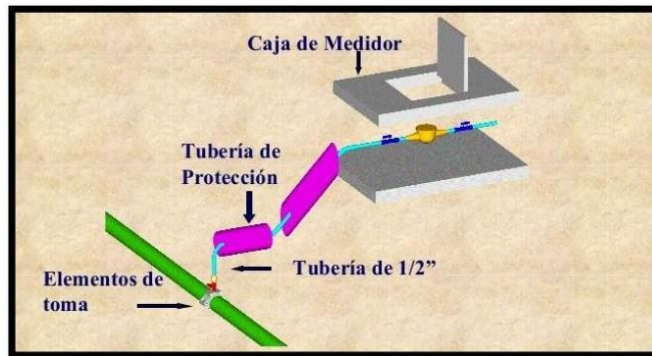


figura 7: línea de distribución

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico.

a. Tipo de Redes

Según ministerio de vivienda construcción y saneamiento nos indica que (26) ramificada: es la red que está compuesta por una tubería principal y una serie de ramificaciones que terminan en puntos ciegos o pequeñas mallas. se conoce también como configuración de espina de pescado

Este tipo de red se emplea por lo general en caminos o veredas, donde por razones topográficas no es económico ni técnico conectar los ramales. también se adapta a las poblaciones que se desarrollan a lo largo de una vía o de un río (26).

Mallada: es la red que está conformada por tuberías donde el agua circula a través de circuitos cerrados, lo cual produce un servicio más eficiente en presión y caudal (26).

b. Tipo de Tubería

Tipos de tubería	
Características	Pvc Politileno Acero Cobre Fibro cemento Hormigo Materiales de plástico pcv.

Tabla 4.

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico.

c. Clase de Tubería

Clases de Tubería	
Características	7.5 10 15

Tabla 5: clases de tubería

Fuente: Autopromotores

d. Diámetro de la Tubería

	e.	Pulg
		.
0.050		2

0.075	3
0.100	4
0.125	5
0.150	6
0.175	7
0.200	8
0.250	10
0.300	12
0.350	14
0.500	20
0.750	30

Tabla 6: diámetro de tuberías

Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico.

Contaminantes presentes en el Agua

El agua es vital importancia para el ser humano, pues es considera el solvente universal que ayuda a eliminar las sustancias que resultan de ciertos procesos bioquímicos producidos en el organismo, además de transportar sustancias nocivas dentro del organismo que al pasar del tiempo ocasiona daños en la salud de las personas . (28).

Físicos	Químicos	Gaseosos	Biológicos
Color	Materia orgánica	Anhídrido carbónico	Bacterias
Olor y sabor	Acidez/alcalinidad	Metano	Hongos
Grasas aceites	pH	Ácido sulfhídrico	Protozoos
Espumas	Nitrógeno		Algas
Radiactividad	Fósforo		Animales
Temperatura	Salinidad		Plantas
Sólidos disueltos	Metales pesados		Virus
Sólidos en suspensión	Detergentes		

tabla 7: contaminantes del agua

fuelle: propia elaboración

2.2.1 Condición Sanitaria

Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (29) refiere, Los escasos de agua apropiada y de un adecuado saneamiento, en los últimos tiempos apegados al cambio climático condicionan la predominancia de enfermedades relacionadas al agua, por lo que la estrategia para reducir estos efectos es el trabajo multisectorial, partiendo del desarrollo sostenible .

Calificación	Valoración
--------------	------------

Bueno	1-2
Regular	3-4
Malo	5-6

Tabla 8:condición sanitaria.

Fuente: Propio

Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua

Es de suma importancia que la comunidad goce de agua de calidad y de un sistema de saneamiento apropiado, ya que los escasos de estos servicios condicionan la propagación de diversas enfermedades que deterioran la salud de la población . (29)

Enfermedades infecciosas portadas por el agua

Las enfermedades infecciosas se manifiestan principalmente por la exposición del agua a agentes infecciosos de modo que, al ser consumidas por la población, estas se verán afectados, entre ellas mencionamos enfermedades diarreicas, el cólera y otras enfermedades relacionadas a bacterias, tales como los enterovirus polio, hepatitis virales, parasitosis intestinales, otros (29)

Enfermedades Relacionadas al agua

En la población de las zonas rurales, el riesgo en la salud vinculada al sistema de agua y desagüe afecta principalmente a los niños y niñas porque son los más vulnerables a esta, porque se debe a la mayoría a bacterias patógenas eliminadas por las excretas, relacionada a la contaminación microbiana del agua. (30)

La OMS estima que en ciudades en vías de desarrollo un 70% de todas las enfermedades diarreicas son transmitidos por el agua y alimentos contaminados, produciendo efectos más profundos en la salud humana, en América Latina se calcula aproximadamente el 80% a 90% de las muertes por diarrea ocurre principalmente en niños menores a 6 años. (30)

Evaluación estructural.

Descripción de todos los componentes de un sistema de saneamiento (captación, reservorio, línea conducción, línea de aducción) descripción de todos los componentes (capacidad de operación actual según sus patologías) (30)

Diagnóstico en una investigación

Es el resultado final o temporal de la tendencia del comportamiento del objeto de estudio que deseamos

conocer, en un determinado contexto – espacio – tiempo, a través de sus funciones y principios que lo caracterizan como tal. “La explicación y presentación del Figura 15 Educación sanitaria Fuente: Manual de educación sanitaria.41 diagnóstico en un documento no es solo descriptiva, sino también es explicativa y pronósticativa . (31)

El proceso de diagnóstico se tuvo en cuenta las siguientes consideraciones: (31)

NIVELES DE SEVERIDAD				
PATOLOGIA SEGÚN SU ORIGEN	PATOLOGIA	UNIDAD DE MEDIDA	NIVEL DE SEVERIDAD	INDICADOR DE SEVERIDAD
PATOLOGIAS FISICAS	Erosion Fuente: Mogollon	Profundidad de erosion (mm)	leve	Elemento afectado hasta en un 5% de su espesor
			moderado	Elemento afectado hentre el 5% y 20% de su espesor
			severo	Elemento afectado hen mas de 20%de su espesor. Falla estructural inminente.
PATOLOGIAS MECANICAS	Desintegracion Fuente: Grupo Tecnico	Separacion (mm)	leve	Separacion de dos bloques menor a 3mm
			moderado	Separacion de dos bloques entre 3mm a 10mm
			severo	Separacion de dos bloquesmayor a 10mm
	Grietas Fuente: Vidal	abertura (mm)	leve	Gritas con abertura menor a 2mm
			moderado	Gritas con abertura de entre 2mm y 3mm
			severo	Gritas con abertura mayor a 3mm
	Fisuras Fuente: Vidal	abertura (mm)	leve	Fisuras con abertura menor a 0.5mm
			moderado	Fisuras con abertura entre 0.5mm y 1mm
			severo	Fisuras con abertura mayoy a 1mm
PATOLOGIAS BIOLOGICAS	Musgo Fuente: Rivva	Area (m2)	leve	Exixte presencia de musgo en la superficie
PATOLOGIAS QUIMICAS	Moho Fuente: Rivva	Area (m2)	leve	Exixte presencia de manchas (Moho) en la superficie
PATOLOGIAS	Asentamiento: Fuente: Elaboracion propia	Area (m2)	leve	Exixte presencia de manchas (Moho) en la superficie

Tabla 9: diagnóstico de la investigación
Fuente: ministerio y vivienda.

Descripción para la valoración de la infraestructura del saneamiento básico existente

Durante el diagnóstico del estado actual y facilitar la medición del estado actual del sistema de saneamiento básico, se definieron los niveles de sostenibilidad que a

continuación se detallan: Sistema sostenible Tabla 2 Patologías del concreto según su tipología se consideran así, al sistema que cuentan con una infraestructura en óptimas condiciones y brindan un servicio con calidad, continuidad y cantidad (32).

Sistema en proceso de deterioro

Son aquellas infraestructuras que presentan fallas en el servicio a causa de una deficiencia en la gestión en la administración, operación y mantenimiento, la cual afecta la calidad, cantidad, continuidad y cobertura (32).

a. Cantidad

Es una propiedad medible que admite grados de comparación y representa o bien un conteo del número de elementos de un conjunto, o bien el resultado de una medición física de una magnitud (32).

b. Calidad

La calidad se refiere a la capacidad que posee un objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según un parámetro, un cumplimiento de requisitos de cualidad (32).

c. Continuidad

Continuidad es un término que se refiere al vínculo que mantienen aquellas cosas que están, de alguna forma, en continuo. Hace un tiempo, el concepto también se empleaba como sinónimo de continuación, aunque hoy este uso es algo arcaico (32).

d. Cobertura

Una cobertura es una inversión u operación concebida para reducir la exposición existente al riesgo. El proceso de reducir el riesgo a través de inversiones también se denomina hedge o hedging (32).

III. Hipótesis

Según serafín (34) la hipótesis se debe contrasta de acuerdo a la realidad, es decir se realiza pruebas para demostrar los que se indicó. Sin una hipótesis no se puede demostrar un hecho

Proyecto de investigación no tiene hipótesis por la línea de investigación que la problemática ya estas dada.

IV. Metodología

4.1 Tipo de investigación.

La presente investigación propuesta pertenece a un estudio de tipo aplicada .

El presente proyecto de investigación era de tipo de investigación cualitativo, cuyo estudio se basó en la recolección de datos sin medir a través de la observación del objeto de estudio, para indagar preguntas respecto a la investigación, sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado manteniendo de esta manera el contexto estudiado, de corte transversal o sincrónica porque la variable de estudio es analizada en una sola ocasión y tiempo determinado sobre la muestra o población seleccionada; descriptiva porque solo describe (finalidad cognoscitiva) o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra (34)

4.2 Nivel de la Investigación

El nivel de investigación de este proyecto es “Descriptivo”

Según Serafín (34) El nivel de la investigación fue exploratorio de acuerdo a la naturaleza del estudio, porque se basó en explorar las áreas problemáticas para precisar de una mejor manera nuestro problema de investigación propia del proyecto

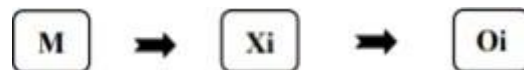
En conformidad con el tipo de investigación, según el grado de cuantificación el estudio es cualitativo y exploratorio. El nivel de la investigación para el presente estudio de tipo descriptivo, basadas en

especificar las propiedades importantes para describir y evaluar aspectos, dimensiones y/o componentes del fenómeno a estudiar propios del proyecto.

4.3 Diseño de la Investigación de la Tesis.

El diseño de esta investigación no experimental.

El presente proyecto de investigación era de tipo de investigación cualitativo, cuyo estudio se basó en la recolección de datos sin medir a través de la observación del objeto de estudio, para indagar preguntas respecto a la investigación, sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado manteniendo de esta manera el contexto estudiado, de corte transversal o sincrónica porque la variable de estudio es analizada en una sola ocasión y tiempo determinado sobre la muestra o población seleccionada; descriptiva porque solo describe (finalidad cognoscitiva) o estima parámetros en la población de estudio a partir de una muestra (34)



Dónde:

M: Sistema de agua potable del centro poblado.

Xi: Diagnóstico del sistema de saneamiento.

Oi: Resultados

4.4 Población y Muestra

4.4.1. Población

La población para la presente investigación estar conformado por el sistema de abastecimiento de agua potable.

Según serafín (34) Para la siguiente investigación, se tuvo como población el sistema de saneamiento básico del centro poblado de Paria Wilcahuain, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash

4.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por el sistema de saneamiento básico (sistema de abastecimiento de agua potable pues se consideró en cuenta el objetivo a alcanzar, se estudió todo el sistema y sus respectivos componentes, por ende, la muestra no es aleatoria

Según serafín (34) Para la siguiente investigación, se tuvo como población el sistema de saneamiento básico del centro poblado de Paria Wilcahuain, distrito de Independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash

4.5 DEFINICIÓN Y OPERACIONAL DE VARIABLES

Tabla 9 . definición y operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Definición operacional	indicadores	Referencias bibliográficas
Sistema de abastecimiento de agua potable	El saneamiento básico implica el diagnóstico de la condición sanitarias identifican los factores de riesgo a la salud, originadas por actitudes y prácticas inadecuadas tanto en el nivel individual como en la población; cuyo análisis tiene como objetivo establecer priorizar su atención a este	Captación	Según Jiménez Es la parte inicial del sistema hidráulico y consiste en las obras donde se capta el agua para poder abastecer a la población. Pueden ser una o varias, el requisito es que en conjunto se obtenga la cantidad de agua que la comunidad requiere .	<u>Antigüedad de la captación</u> <u>Tipo de Captación</u> <u>Tapa Sanitaria</u> <u>Cámara Húmeda</u> <u>Cámara seca</u> <u>Tubería de limpia y Rebose</u> <u>Accesorios</u> <u>Cerco Perimétrico</u>	Jiménez J. Manual para el diseño de sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario. 2013;207. Available from: 106 https://www.uv.mx/ingenieriacivil/files/2013/09/Manual-de-Disenio-paraProyectos-de-Hidraulica.pdf .
		Línea de conducción	según ministerio de vivienda nos indica que "Es el conjunto integrado por tuberías, estaciones de bombeo y accesorios cuyo objetivo es transportar el agua, procedente de la fuente de abastecimiento, a partir de la obra de captación, hasta el sitio donde se localiza el tanque de regularización, planta potabilizadora o directamente a la red de distribución"	<u>Antigüedad de la línea de conducción</u> <u>Tipo de la línea de conducción</u> <u>clase de Tubería</u> <u>Diámetro de la tubería</u> <u>Material de la Tubería</u> <u>Estado de la tubería</u> <u>Válvulas</u> <u>Cámara rompe presión</u>	Ministerio de Vivienda y saneamiento. Estructuras de captación en manantiales. Available from: http://minos.vivienda.gob.pe:8081/Documentos_Sica/Modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/368977939_02%20MAN%20CAP%20MAN.pdf .
		Reservorio	según García nos indica que "Los tanques de almacenamiento son estructuras civiles destinadas al almacenamiento de agua. Tienen como función mantener un volumen adicional como reserva y garantizar las presiones de servicio en la red de distribución para satisfacer la demanda de agua"	<u>Antigüedad del Reservorio</u> <u>Estado de la Estructura</u> <u>Tipo del Reservorio</u> <u>Forma del reservorio</u> <u>volumen del reservorio</u> <u>Caseta de válvulas</u> <u>Caseta de cloración</u> <u>Accesorios</u> <u>Tapa sanitaria</u> <u>Cerco Perimétrico</u>	García E. Manual de Proyectos de Agua Potable en poblaciones Rurales [Internet]. Lima: Fondo Perú - Alemania. 2009 [cited 2019 Oct 28]. Available from: https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/GARCIA 2009. Manual de proyectos de agua potable en poblaciones rurales.pdf .
		Línea de aducción	según agüero nos indica que "La red de distribución es un conjunto de tuberías, accesorios y dispositivos que permiten el suministro de agua a los consumidores. Reservorio de almacenamiento y sus elementos. Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico. forma constante, con presión apropiada, en cantidad suficiente y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades domésticas, comerciales, industriales y otros usos"	<u>Antigüedad de la línea de aducción</u> <u>Tipo de la línea de aducción</u> <u>clase de Tubería</u> <u>Diámetro de la tubería</u> <u>Material de la Tubería</u> <u>Estado de la tubería</u> <u>Válvulas</u> <u>Cámara rompe presión</u>	Agüero R. Agua Potable para Poblaciones Rurales [Internet]. 1997 [cited 2019 Oct 28]. Available from: https://www.ircwash.org/sites/default/files/221-16989.pdf .
Red de distribución	según agüero nos indica que "La red de distribución es un conjunto de tuberías, accesorios y dispositivos que		según agüero nos indica que "La red de distribución es un conjunto de tuberías, accesorios y dispositivos que	<u>Antigüedad de la línea de distribución.</u>	Agüero R. Agua Potable para Poblaciones Rurales [Internet].

		<p>permiten el suministro de agua a los consumidores. Reservorio de almacenamiento y sus elementos. Fuente: Guía de orientación en saneamiento básico, forma constante, con presión apropiada, en cantidad suficiente y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades domésticas, comerciales, industriales y otros usos"</p>	<p>Tipo de la línea de distribución.</p> <p>clase de Tubería</p> <p>Diámetro de la tubería</p> <p>Material de la Tubería</p> <p>Estado de la tubería</p> <p>Válvulas</p> <p>Cámara rompe presión</p>	<p>1997 [cited 2019 Oct 28]. Available from: https://www.ircwash.org/sites/default/files/221-16989.pdf.</p>
Condición Sanitaria	<p>La condición sanitaria depende de varios factores como la satisfacción humana y su bienestar de salud.</p> <p>La condición sanitaria del ser humano es una condición no observable a simple vista, sino que puede verificarse de acuerdo a la calidad de agua y su sistema de eliminación de excretas.</p>	<p>Condición Sanitaria</p> <p>según cabezas nos indica que "Los escasos de agua apropiada y de un adecuado saneamiento, en los últimos tiempos apegados al cambio climático condicionan la predominancia de enfermedades relacionadas al agua, por lo que la estrategia para reducir estos efectos es el trabajo multisectorial, partiendo del desarrollo sostenible".</p>	<p>Cantidad</p> <p>Calidad</p> <p>Continuidad</p> <p>Cobertura</p>	<p>Organización mundial de la salud. Enfermedades diarreicas [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 28]. Available from: https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/diarrhoeal-diseases.</p>

4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Para la realización de la investigación se utilizó la técnica empleada de la evaluación visual in situ, los cuales serán decisivo para empezar con la toma de datos, se tiene en cuenta como método de recolección de datos de la muestra, según el muestreo de la infraestructura previamente identificado para la evaluación con la ficha técnica y las encuestas.

Es un recurso que puede ser física o digital que se utiliza para recabar, registrar y almacenar datos, entre los instrumentos de recolección de datos (34)

Materiales

- ✓ Wincha
- ✓ Cámara
- ✓ Laptop
- ✓ Libreta de campo
- ✓ Lapicero

Técnica de recolección de datos

Para llevar a cabo la investigación se usó las siguientes técnicas para la recopilación de datos, entre estas tenemos:

- a) Observación no experimental: A través de esta técnica se recopiló información relevante in situ de todos los componentes del sistema de saneamiento básico de manera sin alterar el objeto de estudio, a través

de una inspección visual para captar los parámetros y características más significativas para la investigación.

- b) Encuesta: Como técnica emplea un conjunto de procedimientos de investigación mediante la cual se recogió una serie de datos y se analizó para poder describir, explorar y predecir una serie de características de una muestra aleatoria de una población, adicional a ello, se obtiene información muy relevante (realidad problemática) y de la gestión que realiza el ente encargado de los sistemas de saneamiento básico.
- c) Documentación: Es aquel que contiene la información con conocimientos de un área u objeto de estudio, se presenta de una manera estructurada y legible. Por esta técnica se organizó estructuradamente los hallazgos y aportes del presente estudio

4.7. Plan de Análisis.

El análisis de los datos se realizó haciendo uso de técnicas estadísticas descriptivas que permitan caracterizar la variable en estudio, en base a los siguientes procedimientos:

Para los datos recopilados de la ficha técnica de diagnóstico se procedió digitalizarlo en gabinete y análisis correspondiente y reportarlo en cuadros de doble entrada con su respectiva evidencia (imágenes obtenidas in situ).

La encuesta de la misma manera se procedió a digitalizar, se procesó con la ayuda del software MS Excel generando tablas y gráficos estadísticos.

- ✓ Se determino la ubicación del estudio.
- ✓ Se presento el documento de aceptación.
- ✓ Se realizo la ficha técnica y las encuesta
- ✓ Se realizo a visita al campo.
- ✓ Se realizo los trabajos en gabinete de la encuesta y la ficha técnica.
- ✓ Se realizo el informe final según el mimi.

4.7. Matriz de Consistencia

Tabla 10: Matriz de consistencia

DIAGNÓSTICO DE SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO, EN EL CASERÍO DE UQUIA, CENTRO POBLADO DE PARIA WILCAHUAIN, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH – 2021.				
Problemas	Objetivos	Marco teórico	VARIABLES	Metodología
Problema general	Objetivo general	Antecedentes	Sistema de saneamiento de agua potable.	Tipo de investigación:
¿La situación de los sistemas de saneamiento básico en zonas rurales en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de independencia, provincia de Huaraz departamento de Ancash – 2021?	Diagnosticar los sistemas de saneamiento básico y su incidencia en la condición sanitaria de la población, en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz departamento de Ancash – 2021.	Según Ariza (7) que lleva en su tesis titulada: Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de agua potable de la localidad de maray, Huaura, lima – 2018. para opta su grado de ingeniero civil fue sustentada en Huacho en la universidad José Faustino Sánchez Carrión la cual este proyecto tiene como objetivo de diagnosticar y plantear propuestas de mejora al sistema de agua potable de la población en estudio. La metodología empleada es de tipo cualitativo aplicado, con un nivel exploratorio – no experimental, como población. Se concluyó que los componentes del sistema de agua potable se encuentran en mal estado como: “la captación de agua, la línea de conducción, el reservorio y las conexiones domiciliarias, presentando muchas fallas, para la cual se propone el mejoramiento de cada una de los componentes, garantizando un adecuado servicio a la localidad de Maray.	Dimensiones Captación Línea de conducción Reservorio Línea de aducción Red de distribución	Aplicada Nivel de la investigación: Descriptivo. Diseño de la investigación: No experimental de corte transversal.
Problemas	Objetivo específico	Bases Teórico	Condición sanitaria	Población:
¿Caracterizar el estado de los sistemas de saneamiento en zonas rurales y la condición sanitaria en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash?	Caracterizar el estado de los sistemas de saneamiento en zonas rurales y su incidencia en la condición sanitaria en el caserío de Uquia, centro poblado de paria Wilcahuain, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Ancash.	Un sistema de abastecimiento de agua potable, tiene como finalidad primordial, la de entregar a los habitantes de una	Cantidad Calidad Continuidad Cobertura	Sistema de agua potable. Muestra: Sistema de agua potable. Instrumentos de recolección de datos: Ficha técnica Encuesta. Plan de análisis: Se determino la ubicación del estudio. Se Presento el documento de aceptación para realizo a visita al

provincia de Huaraz,
departamento de Ancash??

localidad, agua en cantidad y calidad adecuada para satisfacer sus necesidades, ya que como se sabe los seres humanos estamos compuestos en un 70% de agua, por lo que este líquido es vital para la supervivencia.”

campo.

“El agua es potable cuando se dice que es apta para el consumo humano, la cual al ser ingerida no cause daño en el ser humano; la organización mundial de la salud - OMS establece las normas correspondientes la cual nos indica la cantidad de sales minerales que estarían disueltas en el agua para poder adquirir la calidad del agua para que sea potable; evitando así las 18 enfermedades o daños que ésta pueda ocasionar al ser ingerida. Por lo tanto, es indispensable conocer la calidad de agua que se va a distribuir a la población o abastecerlas de este líquido elemental para la vida

Fuente: Elaboración propia

4.7. Principios Éticos.

Según el código de ética para la investigación versión 002 (31) aprobada con resolución N°0973-2019-CU-ULADECH Católica, los principios que deben regir en la actividad investigadora son :

a. Protección de la persona. - El bienestar y seguridad de las personas es el fin supremo de toda investigación, y por ello, se debe proteger su dignidad, identidad, diversidad socio cultural, confidencialidad, privacidad, creencia y religión. Este principio no sólo implica que las personas que son sujeto de investigación participen voluntariamente y dispongan de información adecuada, sino que también deben protegerse sus derechos fundamentales si se encuentran en situación de vulnerabilidad.

b. Libre participación y derecho a estar informado. - Las personas que participan en las actividades de investigación tienen el derecho de estar bien informados sobre los propósitos y fines de la investigación que desarrollan o en la que participan; y tienen la libertad de elegir si participan en ella, por voluntad propia.

En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigados o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

- c. **Beneficencia y no-maleficencia.** - Toda investigación debe tener un balance riesgo-beneficio positivo y justificado, para asegurar el cuidado de la vida y el bienestar de las personas que participan en la investigación. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.
- d. **Cuidado del medio ambiente y respeto a la biodiversidad.** - Toda investigación debe respetar la dignidad de los animales, el cuidado del medio ambiente y las plantas, por encima de los fines científicos; y se deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y tomar medidas para evitar daños.
- e. **Justicia.** - El investigador debe anteponer la justicia y el bien común antes que el interés personal. Así como, ejercer un juicio razonable y asegurarse que las limitaciones de su conocimiento o capacidades, o sesgos, no den lugar a prácticas injustas. El investigador está obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación, y pueden acceder a los resultados del proyecto de investigación.
- f. **Integridad científica.** - El investigador (estudiantes, egresado, docentes, no docente) tiene que evitar el engaño en todos los aspectos de la investigación; evaluar y declarar los daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, el investigador debe proceder con rigor

científico, asegurando la validez de sus métodos, fuentes y datos. Además, debe garantizar la veracidad en todo el proceso de investigación, desde la formulación, desarrollo, análisis, y comunicación de los resultados.

V. Resultados

5.1 Resultados

Tabla 11: evaluación de la captación

Componentes	Indicadores	Datos de recolección	Descripción
Captación	Antigüedad de la captación	8 años	Tiene mas de 8 años de antigüedad desde la que fue construido
	Tipo de Captación	Artesanal	Su ubicación es un ojo de agua la estructura de la captacion tiene fisura el interior; tambien tiene ongos en su interior.
	Tapa Sanitaria	c- 10	Esta coroido por falta de mantenimiento.
	Cámara Húmeda	Mal estado	Le falta mantenimiento esta deteriorada presenta fisuras - grietas en su estructura.
	Cámara seca	Mal estado	Le falta mantenimiento esta deteteriorada
	Tubería de limpia y Rebose	No cuenta	Esta en un mal estado no cumple su funcion principal
	Accesorios	No cuenta – falta de matenimiento	Los accesorios en algunos caso le falta reponer y realizar el mantenimiento como la limpieza.
	Cerco Perimétrico	No cuenta	El cerco perimetrico es de alambre que necesita reposicion por que no cumple su fincion. Estan tirados en el suelo.

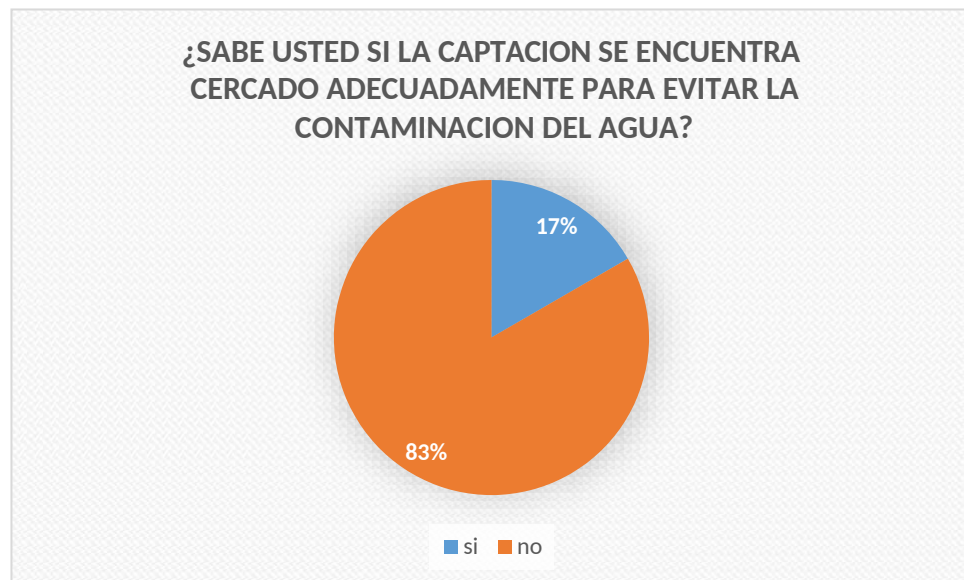
Fuente: propio

En la tabla 16 podemos indicar que la captación se encontró con fallas de falta de cerco perimétrico la cual estaría expuesta a los

animales y personas también los accesorios en algunos casos faltaria reponerlos y darles mantenimiento le falta reponer y realizar el mantenimiento como la limpieza de la estructuta y su interior.

Con la ficha se pudo determinar el funcionamiento y estado de la captacion y tambien se realizo una encuesta a los pobladores del centro poblado la cual la primera pregunta de la encuesta fue: ¿sabe usted si la captacion se encuentra cercado adecuadamente para evitar la contaminacion del agua?. Para esta pregunta se encuestó a los 92 usuarios que tienen utilizan este sistema de agua poblable .

Tabla 12: Encuesta



Fuente: propio

Se pregunto si la captación este cercado adecuadamente la cual respondieron de un total de 92 familias un 83% indicaron que no y un 13% nos indicaron que no.

Tabla 13: evaluación de la línea de conducción

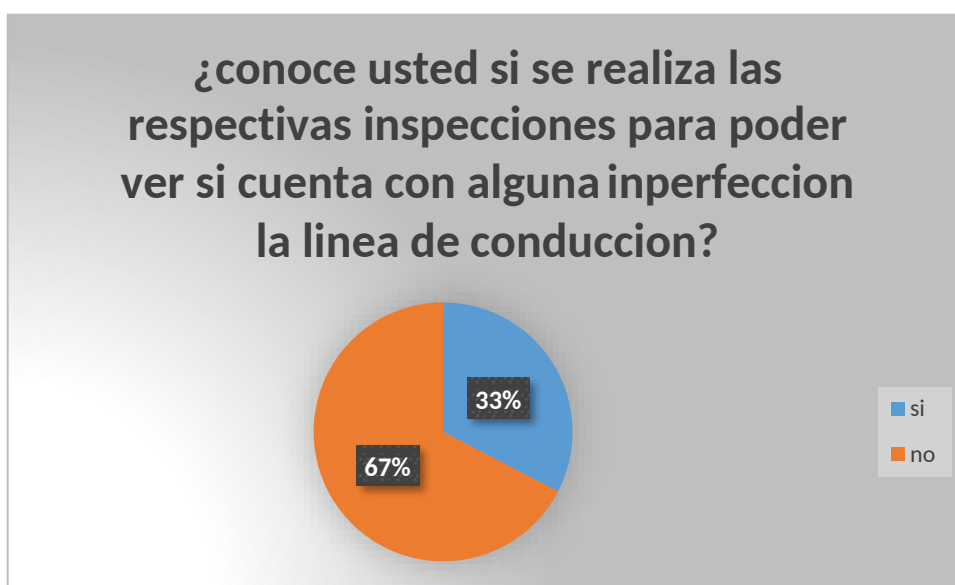
Componentes	Indicadores	Datos de recolección	Descripción
Línea de conducción	Antigüedad de la línea de conducción	8 años	Tiene mas de 8 años de antigüedad desde la que fue construido
	Tipo de la línea de conducción	_____	Linea de conduccion por gravedad
	clase de Tubería	Tuberias de plastivco pv	En tramos estas tuberia se visualisaron que estan expuestos a la intemperie sin recubriendo para la proteccion.
	Diámetro de la tubería	2”	Falta mantenimiento en tramos esta la intemperie y cambio de la tuberia misma en algunas progresivas por lo que estan dañado.
	Material de la Tubería	pvc	La pvc es material recomendable.
	Estado de la tubería	Regular	Necesita mantenimiento en algunas kilometrajes estas expuesta.
	Válvulas	_____	No cuenta con valvulas.
	Cámara rompe presión	Tiene 14 camaras rompe presion	Falta mantenimiento a las camaras rompe presion su estructura tiene grietas sus accesorios nsesesitan remplazo y su nterior tiene ongos , su tapa esta coroido.

Fuente: propio

En la línea de conducción podemos indicar que se encontró varias fallas como en tramos están expuesto al intemperismo la tubería la cual podría ser dañado por los mismos pobladores o animales.

Con la ficha se pudo determinar el funcionamiento y estado de la línea de conducción y también se realizó una encuesta a los pobladores del centro poblado la cual la segunda pregunta de la encuesta fue: ¿conoce usted si se realiza las respectivas inspecciones para poder ver si cuenta con alguna imperfección la línea de conducción?. Para esta pregunta se encuestó a los 92 usuarios que tienen utilizan este sistema de agua poblable .

Tabla 14: Encuesta



Fuente: propio

Se realizó la encuesta a 92 personas de la localidad donde contestaron un 33% que sí y un 67% indicaron que no.

Tabla 15: evaluación del reservorio

Componentes	Indicadores	Datos de recoleccion	Descripcion
Reservorio	Antigüedad del Reservorio	8 años	Tiene mas de 8 años de antigüedad desde la que fue construido
	Estado de la Estructura	Regular	Tiene grietas, es su interior tiene tierra, gravas en su iterior.
	Tipo del Reservorio	-----	Reservorio tipo apoyado
	Forma del reservorio	Cuadrada	Tine dimensiones de 4.8 m de largo, 4.80 de ancho y de latura de 2 metros
	volumen del reservorio	46.08	El volumen es lo medido en situ.
	Caseta de válvulas	Si cuenta.	Esta en buenas condiciones
	Caseta de cloración	Si cuenta.	Esta en buenas condiciones
	Accesorios	No cuenta – falta de matenimiento	Los accesorios en algunos caso le falta reponer y realizar el mantenimiento como la limpieza.
	Tapa sanitaria	Si cuenta con tapa sanitario.	Esta coroido por falta de mantenimiento.
	Cerco Perimétrico	No cuenta	El cerco perimetrico es de alambre que necesita reposicion por que no cumple su fincion. Estan tirados en el suelo.

Fuente: propio

Se realizo la ficha tecnica para el reservorio donde se encontro que o tenia cerco perimetrico, tenia grietas, falta mantenimeinto de sus accesorios o reposicion de ella, limpieza de la estructura misma.

Con la ficha se pudo determinar el estado de la captacion y tambien se realizo una encuesta a los pobladores del centro poblado la cual la tercera pregunta de la encuesta fue: ¿Sabe usted si se realiza los mantenimientos respectivos al reservorio?. Para esta pregunta se encuesto a los 92 usuarios que tienen utilizan este sistema de agua poblable .

Tabla 16: encuesta



Fuente: propio

Se realizó la encuesta a 92 personas de la localidad donde contestaron un 21% que sí y un 79% indicaron que no.

Tabla 17: evaluación de la línea de aducción

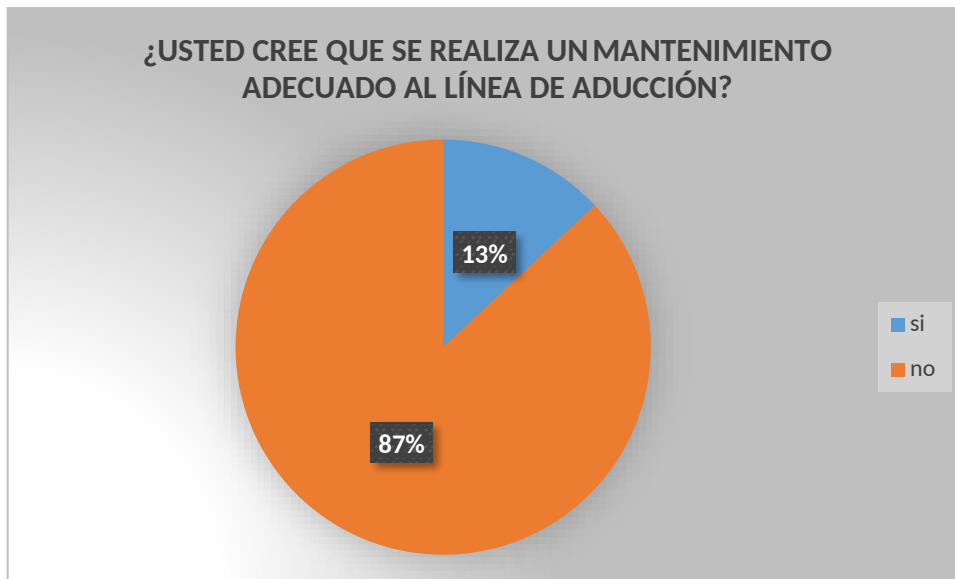
Componentes	Indicadores	Datos de recoleccion	Descripcion
Línea de aducción	Antigüedad de la línea de conducción	8 años	Tiene mas de 8 años de antigüedad desde la que fue construido
	Tipo de la línea de aducción	_____	Linea de conduccion por gravedad
	clase de Tubería	Tuberias de plastivco pv	En tramos estas tuberia se visualisaron que estan expuestos a la intemperia sin recubriendo para la proteccion.
	Diámetro de la tubería	2”	Falta mantenimiento en tramos esta la intemperie y cambio de la tuberia misma en algunas progresivas por lo que estan dañado.
	Material de la Tubería	pvc	La pvc es material recomendable.
	Estado de la tubería	Regular	Necesita mantenimiento en algunas kilometrajes estas expuesta.
	Válvulas	_____	No cuenta con valvulas.
	Cámara rompe presión	-----	Falta mantenimiento a las camaras rompe presion su estructura tiene grietas sus accesorios nsesesitan remplazo y su nterior tiene ongos , su tapa esta coroido.

Fuente: propio

En la línea de aducción podemos indicar que se encontró varias fallas como en tramos están expuesto al intemperismos la tubería la cual podría ser dañado por los mismos pobladores o animales.

Con la ficha se pudo determinar el estado de la captacion y tambien se realizo una encuesta a los pobladores del centro poblado la cual la cuarta pregunta de la encuesta fue: ¿Usted cree que se realiza un mantenimiento adecuado al Línea de aducción?. Para esta pregunta se encuesto a los 92 usuarios que tienen utilizan este sistema de agua poblable.

Tabla: 18



Fuente: propio

Se realizó la encuesta a 92 personas de la localidad donde contestaron un 13% que sí y un 87% indicaron que no.

Tabla 19: evaluación de la línea de distribución

Componentes	Indicadores	Datos de recolección	Descripción
Red de distribución	Antigüedad de la línea de conducción	8 años	Tiene mas de 8 años de antigüedad desde la que fue construido
	Tipo de la línea de distribución	_____	Linea de conduccion por gravedad
	clase de Tubería	Tuberias de plastivco pv	En tramos estas tubería se visualisaron que estan expuestos a la intemperia sin recubriendo para la proteccion.
	Diámetro de la tubería	1/2"	Falta mantenimiento en tramos esta la intemperie y cambio de la tubería misma en algunas progresivas por lo que estan dañado.
	Material de la Tubería	pvc	La pvc es material recomendable.
	Estado de la tubería	Regular	Necesita mantenimiento en algunas kilometrajes estas expuesta.
	Válvulas	_____	No cuenta con valvulas.
	Cámara rompe presión	-----	Falta mantenimiento a las camaras rompe presión su estructura tiene grietas sus accesorios nsesesitan remplazo y su nterior tiene ongos , su tapa esta coroido.

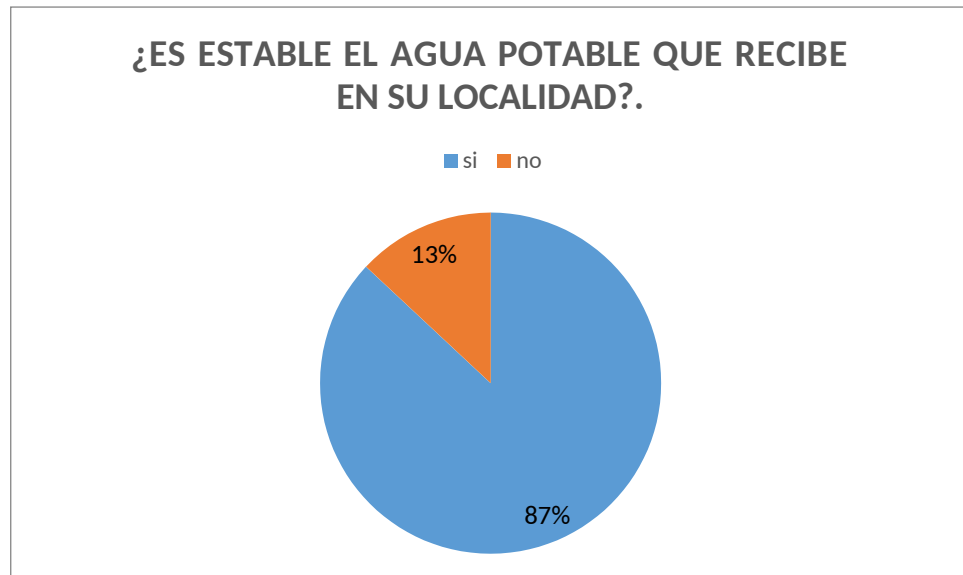
Tabla: 23

Fuente: propio

En la línea de distribución podemos indicar que se encontró varias fallas como en tramos están expuesto al intemperismo la tubería la cual podría ser dañado por los mismos pobladores o animales.

Con la ficha se pudo determinar el estado de la captacion y tambien se realizo una encuesta a los pobladores del centro poblado la cual la quinta pregunta de la encuesta fue: ¿Es estable el agua potable que recibe en su localidad?. Para esta pregunta se encuestó a los 92 usuarios que tienen utilizan este sistema de agua potable.

Tabla 20: Encuesta



Fuente: propio

Se realizó la encuesta a 92 personas de la localidad donde contestaron un 13% que sí y un 87% indicaron que no.

CONSTANCIA DE VISITA AL CENTRO DE SALUD PARIÁ WILCAHUAJN.

Siendo 12 de noviembre del 2019 la licenciada Jessenia Fermin Torres jefa del centro salud nos indicé los problemas mas frecuentes ocasionados rmayormente por el uso de sistema saneamiento - agua potable en el centro poblado de Uquia donde nos indicé en los ultimos 4 años anteriores los problemas mls frecuentes que se diagnostico a causa mayormente del uso del agua que se realiza en el en el centro poblado de Uquia.

En el 2016 se presenth las siguientes enfermedades.

Enfermedad	Cantidad por año	Niños	Adultos
Diarreas agudas	i * Tyre	y	y
Parasitosis intestinal	/qtq	g	
Anemia	•f personas	q	
Dermatitis	6 personas	4	11

En e1 2017 se presentñ las siguientes enfermedades.

Enfermedad	Cantidad por año	Niños	Adultos
Diarreas agudas	1'	\$	
Parasitosis intestinal			'J
Anemia			
Dermatitis			3

En el 2018 se presentd las siguientes enfermedades.

Enfermedad	Cantidad por año	Niños	Adultos
Diarreas agudas	i	\$	
Parasitosis intestinal			I
Anemia	3	S	
Dermatitis	q	\$	

En el 2019 se presentfi las siguientes enfermedades.

Enfermedad	Cantidad por año	Niños	Adultos
Diarreas agudas	i o		2
Parasitosis intestinal	q	3	—
Anemia	j	4	
Dermatitis			


MINISTERIO DE SALUD
 PUESTO DE SALUD PARIÁ

 Jessenia & Fermin Torres
 LICENCIADA EN ENFERMERIA
 CEP N° 88845
 DNI.: 48071615

PORCENTAJE DE ENFERMEDADES EN EL 2016

DIARREA AGUDA: EN LOS AÑOS 2016, 2017, 2018, 2019.

Tabla 21: porcentaje de enfermedades

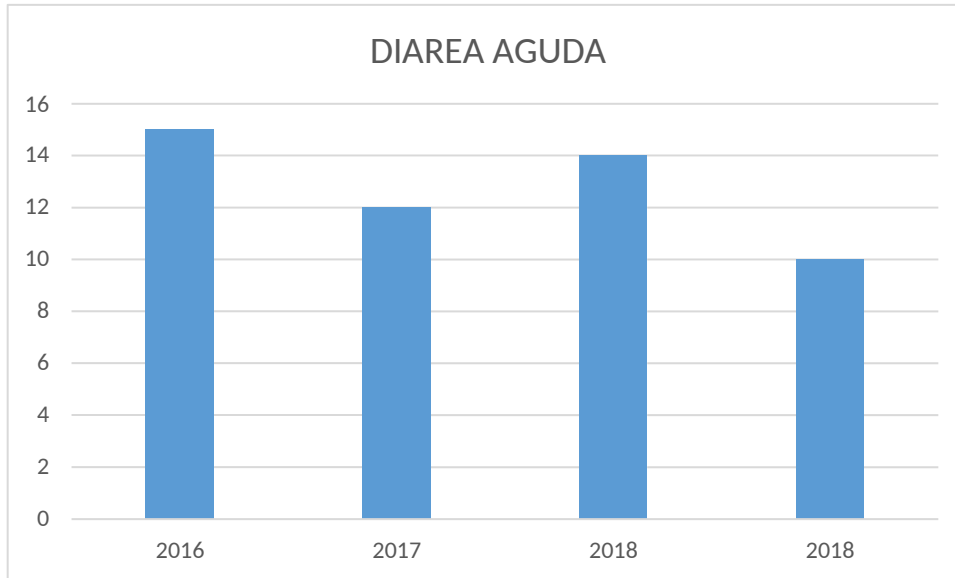


Tabla 21.

Fuente: Elaboración propio

Nos indica que la enfermedad de la diarrea en la localidad de uquia en 2016 se diagnosticó 15 casos, en el 2017 se diagnosticó 12 casos, en el 2018 se diagnosticó 14 casos, en el 2019 se diagnosticó 10 casos.

PARÁSITOS INTESTINAL: EN LOS AÑOS 2016, 2017, 2018, 2019.

Tabla 22: porcentaje de enfermedades



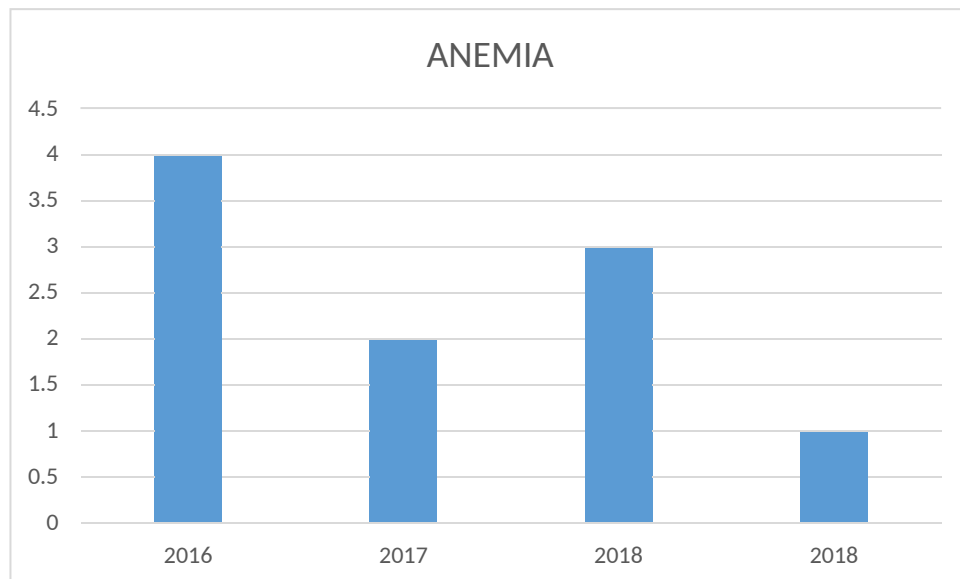
Tabla 26.

Fuente: Elaboración propio

En la localidad de uquia el centro de salud diagnóstico en el año 2016 8 casos de parasitosis intestinal, en el 2017 se diagnosticó 6 casos de parasitosis intestinal, en el 2018 se diagnosticó 3 casos de parasitosis intestinal, en el 2019 se diagnosticó 3 casos de parasitosis intestinal.

ANEMIA: EN LOS AÑOS 2016, 2017, 2018, 2019

Tabla 23: porcentaje de enfermedades

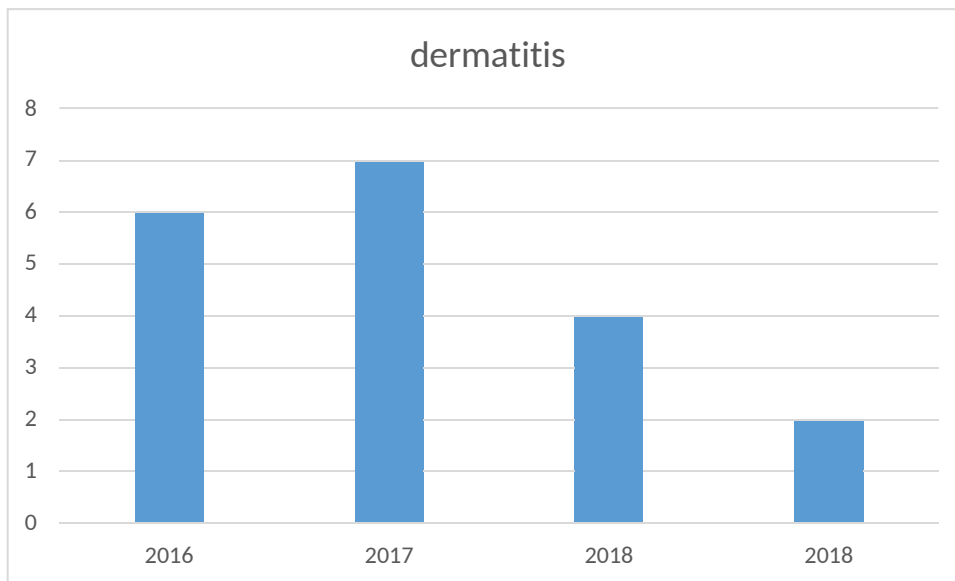


Fuente: Elaboración propio

En la localidad de uquia el centro de salud diagnóstico en el año 2016 4 casos de Anemia, en el 2017 se diagnosticó 2 casos de Anemia, en el 2018 se diagnosticó 3 casos de Anemia, en el 2019 se diagnosticó 1 caso de anemia.

DERMATITIS: EN LOS AÑOS 2016, 2017, 2018, 2019.

Tabla 24: porcentaje de enfermedades



Fuente: Elaboración propio

En la localidad de uquia el centro de salud diagnóstico en el año 2016 6 casos de Dermatitis, en el 2017 se diagnosticó 7 casos de Dermatitis, en el 2018 se diagnosticó 4 casos de Dermatitis, en el 2019 se diagnosticó 2 casos de Dermatitis.

5.2 Análisis de resultados

1. A partir del diagnóstico, se logró caracterizar que la estructura del sistema de saneamiento del centro poblado de Paria Wilcahuain en el caserío de Uquia la captación no cuenta con cerco perimétrico, los accesorios como la tapa, el tubo de ventilación se encuentra en la posición inicial, en el reservorio no cuenta con cerco, sus accesorios se encuentra en la posición inicial como la tapa, el tubo de ventilación, caja de válvula, CRP no tiene cerco perimétrico los accesorios como la tapa, el tubo de ventilación, caja de válvula se encuentra en la posición inicial de toda la estructura, la línea de conducción se encuentra en todos los tramos sin tuberías rotas pero en tramos se encuentra al intemperie, las letrinas la gran mayoría su estructura se encuentra con las puertas, el techo, los accesorios se encuentran en posición inicial de la estructura y la condición sanitaria de acuerdo a al informe de la posta medica podemos indicar que las personas de la localidad sufren mayormente problemas gastrointestinales esto incide más en los niños y los adultos mayores. Por lo tanto, los resultados al ser comprado por **lázaro (15)** en su investigación titulada Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del caserío de Curhuaz, distrito de independencia, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2019 que concluye lo siguiente: sistema de abastecimiento de agua potable a nivel de

infraestructura se encuentra en buen estado, en lo hidráulico el caudal de oferta es menor que el caudal de demanda actual, el sistema de alcantarillado sanitario a nivel de infraestructura de encuentra en estado regular, pues la tapa de los buzones de encuentran con fisuras o grietas y no cuenta con un PTAR, la muestra de agua analizada es buena, por lo tanto, no requiere una planta de tratamiento de agua potable – PTAP. Además, **Valenzuela (2)** en su investigación titulada Diagnóstico y mejoramiento de las condiciones de saneamiento básico de la comuna de Castro lleva como objetivo de la investigación elaborar un diagnóstico de las condiciones de saneamiento básico de la comuna de Castro concluye que: que el 95% de la población cuenta con un acceso adecuado al consumo de agua potable, además confían que la calidad de agua que consume es lo adecuado debido a la potabilización que se realiza, en cuanto a las enfermedades, es un porcentaje bajo de que la población que sufra de enfermedades originadas por el agua, dicha comuna de Castro, no cuenta con el sistema de alcantarillado sanitario, por lo que los mismos pobladores buscan sus propias soluciones para evacuar las aguas servidas. Y **Según Rojas, Oré, Candela, (6)** en su investigación titulada: diagnóstico del saneamiento básico en el distrito de Imperial, 2005 – 2006 llega a la conclusión que: registra una prevalencia de las enfermedades diarreicas agudas - EDA,

afectando a toda la población con 918 casos siendo la tercera causa de morbilidad, la falta de cerco perimétrico de protección en la captación, planta de tratamiento de agua potable y el reservorio, con respecto al servicio de saneamiento básico, 8 de cada 10 cuentan con servicio de agua la cual no es continua durante las 24 horas del día, a su vez, no cuentan con cerco perimétrico de protección en las fuentes de abastecimiento de agua, con respecto al alcantarillado sanitario la población no tiene acceso, pues utilizan pozos sépticos, letrinas o defecan al aire libre, generándose de esta manera una contaminación ambiental y riesgo para la salud.

2. El sistema de saneamiento del centro poblado de paria Wilcahuain en el caserío de Uquia se logró establecer que la captación necesita reposición de su cerco perimétrico que no tiene en la actualidad, los accesorios se encuentra dañados por el mismo tiempo de uso necesitan reposición o mantenimiento, la tapa y el tubo de ventilación se encuentra corroídos necesitan mantenimiento la línea de conducción necesita mantenimiento en los tramos que está expuesta a la intemperie, el reservorios en su estructura de concreto tiene grietas necesita manteamiento y el cerco perimétrico necesita reposición de sus postes de madera que se encuentran caídos y mantenimiento en todo el tramo del cerco, los accesorios necesitan mantenimiento o reposición están dañado por el mismo uso y

tiempo, el tubo de ventilación, caja de válvula necesitan mantenimiento y la estructura de concreto se encuentran dañados por el mismo uso y tiempo, la línea de aducción se encuentra en tramos expuestas al intemperismo y necesita mantenimiento adecuado, la condición sanitaria se necesita realizar la desinfección y la limpieza todo el sistema de saneamiento y clorarlo el agua que distribuya para la comunidad así se evitara la enfermedades gastrointestinales. Por lo tanto, los resultados al ser comparado por **cervantes (11)** en su investigación titulada evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del centro poblado de yanamito, distrito de mancos, provincia de yungay, departamento de Áncash – 2019 que llego a una conclusión se encuentra en deterioro porque ya superaron su vida útil, en parte de infraestructura presenta micro fisuras y en lo operativo se requiere reparaciones constantes, a nivel hidráulico y mecánico no es eficiente porque los accesorios y válvulas se encuentran en oxidación, a la vez, el agua captada del manantial abastece a toda la población, pues la tasa de crecimiento poblacional es menor en términos porcentuales, respecto a la calidad del agua captada es buena, porque las concentraciones de iones metálicos se encuentran por debajo del valor estándar de la norma vigente, por ende, no se requiere de una planta de tratamiento de agua potable, pues basta con una desinfección para eliminar las bacterias. Con respecto a la

planta de tratamiento de aguas residuales superó los 20 años de vida, encontrándose en una condición mala, por ello, se requiere construir un nuevo PTAR adecuado para la zona, en cual propuso el diseño de un nuevo sistema de saneamiento básico para el pueblo de Yanamito. Además, **Alvizuri (8)** en su proyecto de investigación titulada: “La Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en el barrio Allpaccocha, Distrito de Huallay Grande, Provincia de Angaraes, Departamento de Huancavelica y su incidencia en la condición sanitaria de la población” la cual llevo al resultado que: presenta serias deficiencias a nivel de infraestructura, gestión y operación y mantenimiento, evidenciándose que ésta, incide negativamente sobre la condición sanitaria, el mejoramiento propuesto no solo involucra la parte infraestructura, sino también, se requiere una intervención a nivel de gestión, educación sanitaria, cultura ambiental y sobre todo la operación y mantenimiento, la cual será de resultado e impacto positivo sobre la condición sanitaria de la población, la condición sanitaria de la población se encuentra en óptimas condiciones porque no se han presentado ninguna incidencia. Además, **Pascual (10)** en su tesis titulada: “diseño de los sistemas de saneamiento básico en la comunidad de nueva luz, centro poblado de lobo tahuantinsuyo, distrito de kimbiri, provincia de la convención, departamento de cusco para la mejora de la

condición sanitaria de la población” la cual llevo a la siguiente resultado: que la comunidad de Nueva Luz, centro poblado de Lobo Tahuantinsuyo, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco cuenta con serias deficiencias en los sistemas de saneamiento básico como vienen a ser los tres sistemas de captación de agua, la línea de conducción hacia el reservorio, la poca capacidad del reservorio y la falta de mantenimiento en las tuberías que van y salen del reservorio.

3. Se diagnosticó el sistema de saneamiento del caserío de Uquia se encontró que en la captación necesita mantenimiento y reposición de algunos artefactos y realizar su cerco perimétrico en la línea de conducción se encontró tuberías en la intemperie en lagunas progresivas que necesariamente necesita mantenimiento y reposición en algunas progresiva, en la captación se encontró daños sus estructura como grietas expuesta a daños de las personas o animales por la falta de mantenimiento de su cerco perimétrico, la línea de aducción igualmente existen tramos que están expuestas a la intemperie que necesitan mantenimiento y reposición y la línea de distribución necesita reposición en su diferentes tramos por el tiempo mismo de uso la capa que recubría la línea de distribución se ha desgastado y necesita mantenimiento y reposición en algunos de sus diferente tramos Por lo tanto, los resultados al ser comparado por **Ariza (7)** que lleva como titulo su

tesis Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de agua potable de la localidad de Maray, Huaura, Lima – 2018 que llegó a la conclusión: que los componentes del sistema de agua potable se encuentran en mal estado como: “la captación de agua, la línea de conducción, el reservorio y las conexiones domiciliarias, presentando muchas fallas, para la cual se propone el mejoramiento de cada una de los componentes, garantizando un adecuado servicio a la localidad de Maray. Además, Según **Laurentt (13)** en su tesis titulada “Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico del barrio de Santa Rosa en la localidad de Yanacoshca, distrito de Huaraz, provincia de Huaraz, departamento de Áncash – 2019” llegó a la siguiente conclusión: que el sistema de saneamiento básico se encuentra en un mal estado, a nivel de infraestructura, hidráulico y calidad de agua, la muestra de agua analizada arrojó un alto contenido de carga microbiana, por tanto, la condición sanitaria de la población es grave debido al agua contaminada.

VI. Conclusiones

Se realizó satisfactoriamente el diagnóstico del sistema de agua potable del centro poblado Uquia mediante encuestas, ficha técnica así se realizó la evaluación del sistema de agua potable.

- a. Se concluyó satisfactoriamente el estado actual de la captación que se encuentra en una condición regular su estructura tiene grietas, sus componentes necesitan mantenimiento adecuado por un profesional capacitado y en algunos casos reposición de ellas y no cuenta con cerco perimétrico necesitaría reponerlo.
- b. Se concluye que la línea de conducción del agua potable se encuentra en una condición regular, pero necesita mantenimiento por partes de los entes encargados por que en los diferentes tramos está expuesta a la intemperie.
- c. Se concluye que el reservorio se encuentra en estado regular la cual necesita mantenimiento en su estructura que tiene fisuras, en la tapa que está corroída, en sus diferentes partes necesita reposición o mantenimiento, su cerco perimétrico necesita reposición y limpieza en general.
- d. Se concluye que la línea de aducción del agua potable se encuentra en una condición regular, pero necesita mantenimiento por partes de los entes encargados por que en los diferentes tramos está expuesta a la intemperie.
- e. Se concluye que la línea de distribución del agua potable se

encuentra en una condición regular, pero necesita mantenimiento por partes de los entes encargados por que en los diferentes tramos está expuesta a la intemperie.

Aspectos complementarios.

Se recomienda realizar el mejoramiento al sistema de agua potable la cual ayude a remplazar las partes que no se encuentra en condiciones malas asi dejar en buenas condiciones el sistema.

- a. Se recomienda realizar el mantenimiento de la captación y colocar su cerco perimétrico ya que por el tiempo de uso o servicio ya esta desgastado y capacitar a las personas de la localidad misma para que puedan realizar el mantenimiento en el futuro.
- b. Se recomienda realizarle el mantenimiento de la línea conducción en las progresivas que está expuesta a la intemperie y capacitar a las personas de la localidad misma para que puedan realizar el mantenimiento en el futuro.
- c. Se recomienda realizar el mantenimiento del reservorio y colocar su cerco perimétrico ya que por el tiempo de uso o servicio ya está desgastado, los accesorios necesitan reposición y en las grietas realizarle mantenimiento y capacitar a las personas de la localidad misma para que puedan realizar el mantenimiento en el futuro.
- d. Se recomienda realizarle el mantenimiento de la línea aducción en las progresivas que está expuesta a la intemperie y capacitar a las personas

de la localidad misma para que puedan realizar el mantenimiento en el futuro.

- e. Se recomienda realizarle el mantenimiento de la línea distribución en las progresivas que está expuesta a la intemperie y capacitar a las personas de la localidad misma para que puedan realizar el mantenimiento en el futuro.

Referencias bibliográficas

1. Sarmiento Z, Sánchez J. Análisis De La Cobertura En El Sector Rural De Agua Potable Y Saneamiento Básico En Los Países De Estudio De América Latina, Utilizando Cifras Oficiales De CEPAL. Tesis Para Optar El Título Profesional De Ingeniero Civil. Bogotá:
2. Valenzuela D. Diagnóstico Y Mejoramiento De Las Condiciones De Saneamiento Básico De La Comuna De Castro [Internet]. 2007. Available From: Http://Www.Tesis.Uchile.Cl/Tesis/Uchile/2007/Valenzuela_D/Sources/Velenzuela_D.Pdf.
3. Caicedo H. Diagnóstico De Un Sistema De Abastecimiento De Agua Potable Por Fuente Subterránea En Una Zona De Expansión Del Valle Del Cauca [Internet]. 2017. Available From: <Https://Stadium.Unad.Edu.Co/Preview/UNAD.Php?Url=/Bitstream/10596/17889/3/16500523.Pdf>
4. Medrano B, Rodriguez C. Diagnóstico Y Formulación De Propuestas De Saneamiento Básico Para El Mejoramiento Del Bienestar Y Salud De Los Pobladores Del Municipio De Ubaque – Cundinamarca. [Internet]. 2014 [Cited 2020 May 2]. Available From: <Http://Polux.Unipiloto.Edu.Co:8080/00001719.Pdf>
5. Valencia R, Niño C. Diagnóstico Y Diseño De Soluciones Individuales De Agua Potable Y Saneamiento Básico En El Área Rural Dispersa Bocas Del Ele Vereda Cañas Bravas Municipio De Arauquita Departamento De Arauca [Internet]. 2018 [Cited 2020 May 2]. Available From:

<https://Repositorio.Unillanos.Edu.Co/Jspui/Bitstream/001/1227/1/Runillano> S
Gpr 0105 Diagnostico Y Diseño De Soluciones Individuales De Agua Potable Y
Saneamiento Básico en el Área Rural Dispersa Bocas Del Ele Veredas Cañas
Bravas De Arauquita Departamento.

6. Rojas I, Sarapura I, Oré M, Candela C, Aliaga E. Diagnóstico del Saneamiento Básico En El Distrito De Imperial, 2005-2006 [Internet]. Vol. 3, Rev Per Obst Enf. 2007. 22–34 P. Available From: <https://Www.Aulavirtualusmp.Pe/Ojs/Index.Php/%0Arpoe/Article/Viewfile/540/412%0A>.
7. Ariza J. Diagnostico Y Propuesta De Mejora Del Sistema De Agua Potable De La Localidad De Maray, Huaura, Lima-2018. 2019;1–109. Available From: <http://Repositorio.Unjfsc.Edu.Pe/Handle/UNJFSC/2705>,
8. Alvizuri W. Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Saneamiento Básico En El Barrio Allpaccocha, Distrito De Huayllay Grande, Provincia De Angaraes, Departamento De Huancavelica Y Su Incidencia En La Condición Sanitaria De La Población. 2019;151. Available From: <http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/12084>.
9. Gálvez N. Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Saneamiento Básico En La Comunidad De Santa Fe Del Centro Poblado De Progreso, Distrito De Kimbiri, Provincia De La Convención, Departamento De Cusco Y Su Incidencia En La Condición Sanitaria De La Población [Internet]. Ayacucho - Perú; 2019. Available From: <http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/10720>

10. Pascual Vargas Araujo. Diseño De Los Sistemas De Saneamiento Básico En La Comunidad De Nueva Luz, Centro Poblado De Lobo Tahuantinsuyo, Distrito De Kimbiri, Provincia De La Convención, Departamento De Cusco Para La Mejora De La Condición Sanitaria De La Población. Ayacucho – Peru – 2019. Available From:

[Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/10398/SISTEMAS_SANEAMIENTO_VARGAS_%20ARAUJO_PASCUAL%20.Pdf?Sequence=4&Isallowed=Y](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Bitstream/Handle/123456789/10398/SISTEMAS_SANEAMIENTO_VARGAS_%20ARAUJO_PASCUAL%20.Pdf?Sequence=4&Isallowed=Y).
11. Jhony Marino Patricio León. Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Saneamiento Básico Del Centro Poblado De Yanamito, Distrito De Mancos, Provincia De Yungay, Departamento De Ancash - 2019 [Internet]. [Ancash - Perú]; 2019. Available From:
[Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/13778](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/13778).
12. Johnny Marino Patricio León. Determinación De La Sobre Presión En La Línea De Conducción Por Gravedad De Agua Potable En La Localidad Rural De Quitaracza (Distrito De Yuracmarca) – Ancash. Tesis Para Optar El Título Profesional Universidad Nacional Santiago Antúnez De Mayolo. Septiembre-2018. Disponible En:
[File:///F:/Rpjlsdtaw/UNIVERSI/Taller%20de%20investigacion/Taller/Antecedentes/Locales/T033_43368310_T.Pdf](file:///F:/Rpjlsdtaw/UNIVERSI/Taller%20de%20investigacion/Taller/Antecedentes/Locales/T033_43368310_T.Pdf).
13. Laurentt G. Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Saneamiento Básico Del Barrio De Santa Rosa En La Localidad De Yanacoshca, Distrito De Huaraz,

- Provincia De Huaraz, Departamento De Áncash – 2019 [Internet]. 2019. 229 P.
Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/14697](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/14697).
14. Melgarejo Gaspar Fm. Evaluación Para Optimizar El Sistema De Alcantarillado Sanitario De La Ciudad De Marcará, Del Distrito De Marcará - Provincia De Carhuaz - Áncash - 2014. Santiago Antúnez De Mayolo; 2014.
 15. Lázaro S. Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Saneamiento Básico Del Caserío De Curhuaz, Distrito De Independencia, Provincia De Huaraz, Departamento De Ancash - 2019 [Internet]. 2019. 170 P. Available From: [Http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/15059](http://Repositorio.Uladech.Edu.Pe/Handle/123456789/15059).
 16. Castro R, Perez R. Saneamiento Rural Y Salud, Guía Para Acciones A Nivel Local [Internet]. 2009 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: [Http://Www.Paho.Org/Hq/Dmdocuments/2010/Sanemiento-Con-Pro-Intro.Pdf](http://Www.Paho.Org/Hq/Dmdocuments/2010/Sanemiento-Con-Pro-Intro.Pdf).
 17. Jiménez J. Manual Para El Diseño De Sistemas De Agua Potable Y Alcantarillado Sanitario. 2013;207. Available From: 106
[Https://Www.Uv.Mx/Ingenieriacivil/Files/2013/09/Manual-De-Diseno-Paraproyectos-De-Hidraulica.Pdf](https://Www.Uv.Mx/Ingenieriacivil/Files/2013/09/Manual-De-Diseno-Paraproyectos-De-Hidraulica.Pdf).
 18. Ministerio De Salud. Manual De Procedimientos Técnicos En Saneamiento [Internet]. 1993 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: [Http://Bvs.Minsa.Gob.Pe/Local/MINSA/753_MINSA179.Pdf](http://Bvs.Minsa.Gob.Pe/Local/MINSA/753_MINSA179.Pdf).
 19. Rodriguez P. Abastecimiento De Agua Potable [Internet]. [Cited 2019 Oct 28]. Available From: [Https://Civilgeeks.Com/2010/09/03/Libro-De-Abastecimientode-Agua-Potable/](https://Civilgeeks.Com/2010/09/03/Libro-De-Abastecimientode-Agua-Potable/).

20. Ministerio De Vivienda Y Saneamiento. Estructuras De Captación En Manantiales. Available From: Http://Minos.Vivienda.Gob.Pe:8081/Documentos_Sica/Modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/368977939_02%20MAN%20CAP%20MAN..Pdf.
21. Autor Corporativo. Manual Abastecimiento De Agua Potable Por Gravedad Con Tratamiento [Internet]. 2011 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: Https://Www.Itacanet.Org/Esp/Agua/Seccion_2_Gravedad/Manual_Abastecimiento_Agua_Potable_Por_Gravedad_Con_Tratamiento.Pdf.
22. Garcia E. Manual De Proyectos De Agua Potable En Poblaciones Rurales [Internet]. Lima: Fondo Perú - Alemania. 2009 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: Https://Sswm.Info/Sites/Default/Files/Reference_Attachments/GARCIA_2009.Manual_De_Proyectos_De_Agua_Potable_En_Poblaciones_Rurales.Pd.
23. Organización Panamericana De La Salud. Guías Para El Diseño De Reservorios Elevados De Agua Potable. Available From: Https://Sswm.Info/Sites/Default/Files/Reference_Attachments/OPS%202005c%20Revervorios%20elevados.Pdf.
24. Agüero R. Agua Potable Para Poblaciones Rurales [Internet]. 1997 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: <Https://Www.Ircwash.Org/Sites/Default/Files/221-16989.Pdf>.
25. MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. Norma Técnica De Diseño: Opciones Tecnológicas Para Sistemas De Saneamiento En El Ámbito Rural. 2018;189. Available From: <Https://Ecovidaconsultores.Com/Wp->

Content/Uploads/2018/05/RM-192-2018- VIVIENDA-TECNOLÓGICAS-
PARA-SISTEMAS-DE-SANEAMIENTOEN-EL-ÁMBITO-RURAL.Pdf.

26. Ministerio De Vivienda Construcción Y Saneamiento. Manual De Red De Distribución De Agua Potable Available From: Http://Minos.Vivienda.Gob.Pe:8081/Documentos_SICA/Modulos/FTA/SECCION%20IV/4.14/1743059001_004%20Manual%20de%20Operacion%20y%20Manutenimiento.Pdf.
27. Ministerio De Salud. Letrinas Sanitarias. Available From: Http://Www.Digesa.Minsa.Gob.Pe/Material_Educativo/Coordinadores/Letrinas.Pdf.
28. Chulluncuy N. Tratamiento De Agua Para Consumo Humano. Ing Ind [Internet]. 2011;29:153–224. Available From: <Http://Www.Bvsde.Paho.Org/Bvsatr/Fulltext/Tratamiento/MANUALI/TOMOIS/eiS.Pdf%5Cnhttp://Cdam.Minam.Gob.Pe:8080/Bitstream/123456789/109/5/CDA M0000012-5.Pd>
29. Cabezas Sánchez C. Infectious Diseases Related To Water In Peru. Rev Peru Med Exp Salud Pública. Abril De 2018; 35 (2):309-16; Disponible En: <Https://Www.Scielosp.Org/Article/Rpmesp/2018.V35n2/309-316/>
30. Organización Mundial De La Salud. Enfermedades Diarreicas [Internet]. 2019 [Cited 2019 Oct 28]. Available From: <Https://Www.Who.Int/Es/News-Room/Factsheets/Detail/Diarrhoeal-Diseas>.

31. Vallejos Y. Forma De Hacer Un Diagnóstico En La Investigación Científica. Teoría Y Prax Investig [Internet]. 2008;3(2):1–12. Available From: https://Scholar.Google.Com/Scholar?Sxsrf=Alekk029kzfa93obnhroaxfbzP40abxag:1589557979889&Gs_Lcp=Cgzwc3ktywiqargbmgyiabaweB4ybggaebyqhjigcaaQfhaemgyiabaweb4ybggaebyqhjigcaaQfhaemgyiabaweb4ybggaebyqhjigcaaQfhaemgyiabaweb46bAgaec6bagaem6aggaogciabaueicco.
32. Gobierno Regional De Cajamarca. Compendio Sistema De Informacion Regional De Agua Y Saneamiento - SIRAS. J Chem Inf Model. 2010.
33. Autor Corporativo. ¿Cuántos Niveles Socioeconómicos Hay Y Cuáles Son Sus Principales Características? [Internet]. [Cited 2019 Oct 28]. Available From: [https://Nse.Amai.Org/Uncategorized/Cuantos-Niveles-Socioeconomicos-Hay-Y-108 Cuales-Son-Sus-Principales-Characterísticas/](https://Nse.Amai.Org/Uncategorized/Cuantos-Niveles-Socioeconomicos-Hay-Y-108-Cuales-Son-Sus-Principales-Characterísticas/).
34. Serafín Castro, Carlos Alberto. Diagnóstico Del Sistema De Saneamiento Básico Del Centro Poblado De Paria Wilcahuain, Distrito De Independencia, Provincia De Huaraz, Departamento De Áncash – 2019. HUARAZ – PERÚ 2020.
35. ULADECH. Código De Ética Para La Investigación. 2019.

Anexos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																		
N°	Actividades	Año 2019								Año 2020								
		Semestre II				Semestre I				Semestre I				Semestre II				
		Mes				Mes				Mes				Mes				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Elaboración del Proyecto	■	■	■														
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación			■														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación				■													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				■													
5	Mejora del marco teórico					■												
6	Redacción de la revisión de la literatura.						■											
7	Ejecución de la metodología						■	■										
8	Resultados de la investigación							■	■	■								
9	Redacción de Análisis de resultados								■	■								
10	Conclusiones y recomendaciones										■							
11	Redacción del pre informe de Investigación.											■	■					
12	Reacción del informe final													■				
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación															■		
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación																■	
15	Redacción de artículo científico																■	■

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones			
• Fotocopias			
• Empastado			
• Papel bond A-4 (500 hojas)			
• Lapiceros			
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información			
Sub total			
Total de presupuesto desembolsable			
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% ó Número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			

FICHATECNICA DE EVALUACION

UBICACION		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO					COTA DE INICIO	COTA FINAL		
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS					INDICE DE CALIDAD DE VIVIENDA DOMESTICA			
ADMINISTRACION DEL SERVICIO SANITARIO		TEMA DE		POBLACION AL ANO					CAUDAL COMERCIAL			
SISTEMA		ELEMENTOS		OPERATIVIDAD					MANTENIMIENTO			
COMPONENTE		DIMENSIONES			OPERATIVIDAD			PATOLOGIAS		OBSERVACIONES		
		LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION	NOMBRE AGENTE	NIVEL		
SISTEMA	CAPTACION	caseta de válvula										
		válvula de salida										
		cámara de humedad										
		tapa sanitaria										
		estructura										
		cerco perimetral										
		tubo de ventilación										
	UNEFA DE CONDUCCION	tuberías										
		BCCRSOFIOS										
	DESCARGA	caja de válvula										
		válvula de salida										
		cámara de humedad										
		tapa sanitaria										
		estructura										
		tubo de ventilación										
	MNEFA DE ADUCCION	tuberías										
		accesorios										
	DISTRIBUCION	tuberías										
		accesorios										

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash-Huaraz

 MICHAEL EDGAR
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. Nº 207489

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash-Huaraz

 Castro Palma Carlos Federico
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. Nº 115861

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

 MEZA DENNIS JULCA ARDILES
 INGENIERO CIVIL
 C.I.P. Nº 178079

FICHA TECNICA DE EVALUACION DE LA CAPTACION																	
UBICACIÓN		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO						COTA DE INICIO			COTA FINAL				
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS									CAUDAL DOMESTICO				
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO				POBLACION AL AÑO									CAUDAL COMERCIAL				
DENSIDAD DE LA POBLACION				DOTACION									CAUDAL SOCIAL				
				CAUDAL DE CONSUMO DOMESTICO													
SISTEMA	COMPONENTE	ELEMENTOS	DIMENSIONES			OPERATIVIDAD				MATERIAL	PATOLOGIAS			MANTENIMIENTO	DIBUJO	OBSERVACIONES	
			LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION		NOMBRE	AGENTE	NIVEL				
AGUA	CAPTACION	Antigüedad de la captación															
		Tipo de Captación															
		Tapa Sanitaria															
		Cámara Húmeda															
		Cámara seca															
		Tubería de limpia y Rebose															
		Accesorios															
		Cerco Perimétrico															


 MINISTERIO DE SALUD DEL PERU
 CENTRO DE SALUD COMUNITARIA DEL EDGAR
 C.S. Nº 11871


 GOBIERNO REGIONAL PIURA
 CENTRO DE SALUD COMUNITARIA DEL EDGAR
 C.S. Nº 11871


 GOBIERNO REGIONAL PIURA
 CENTRO DE SALUD COMUNITARIA DEL EDGAR
 C.S. Nº 11871

FICHA TECNICA DE EVALUACION DE LA LINEA DE CONDUCCION																	
UBICACIÓN		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO						COTA DE INICIO			COTA FINAL				
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS									CAUDAL DOMESTICO				
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO				POBLACION AL AÑO									CAUDAL COMERCIAL				
				DOTACION									CAUDAL SOCIAL				
DENSIDAD DE LA POBLACION				CAUDAL DE CONSUMO DOMESTICO													
SISTEMA	COMPONENTE	ELEMENTOS	DIMENSIONES			OPERATIVIDAD				MATERIAL	PATOLOGIAS			MANTENIMIENTO	DIBUJO	OBSERVACIONES	
			LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION		NOMBRE	AGENTE	NIVEL				
AGUA	Línea de conducción	Antigüedad de la línea de conducción															
		Tipo de la línea de conducción															
		clase de Tubería															
		Diámetro de la tubería															
		Material de la Tubería															
		Estado de la tubería															
		Válvulas															
Cámara rompe presión																	


 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DE AGUAS
 INGENIERO EN AGUAS
 EDUARDO DEL EDGAR
 CIP Nº 112574


 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DE AGUAS
 INGENIERO EN AGUAS
 Castro Edna Carolina Pedernera
 CIP Nº 112574


 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DE AGUAS
 INGENIERO EN AGUAS
 CIP Nº 112574

FICHA TECNICA DE EVALUACION DEL RESERVORIO																		
UBICACIÓN		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO						COTA DE INICIO			COTA FINAL					
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS									CAUDAL DOMESTICO					
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO				POBLACION AL AÑO									CAUDAL COMERCIAL					
DENSIDAD DE LA POBLACION				DOTACION									CAUDAL SOCIAL					
				CAUDAL DE CONSUMO DOMESTICO														
SISTEMA	COMPONENTE	ELEMENTOS	DIMENSIONES			OPERATIVIDAD				MATERIAL	PATOLOGIAS			MANTENIMIENTO	DIBUJO	OBSERVACIONES		
			LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION		NOMBRE	AGENTE	NIVEL					
AGUA	RESRVORIO	Antigüedad del Reservoirio																
		Estado de la Estructura																
		Tipo del Reservoirio																
		Forma del reservorio																
		volumen del reservorio																
		Caseta de válvulas																
		Caseta de cloración																
		Accesorios																
		Tapa sanitaria																
		Cerco Perimétrico																


 GOBIERNO REGIONAL DEL PERU
 Cusco
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento
 Director: EDUARDO
 CIP Nº 11871


 GOBIERNO REGIONAL DEL PERU
 Cusco
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento
 Director: Carlos Pedemonte
 CIP Nº 11871


 GOBIERNO REGIONAL DEL PERU
 Cusco
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento
 Director: [Signature]
 CIP Nº 11871

FICHA TECNICA DE EVALUACION DE LA RED DE DISTRIBUCION																	
UBICACIÓN		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO						COTA DE INICIO			COTA FINAL				
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS									CAUDAL DOMESTICO				
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO				POBLACION AL AÑO									CAUDAL COMERCIAL				
				DOTACION									CAUDAL SOCIAL				
DENSIDAD DE LA POBLACION				CAUDAL DE CONSUMO DOMESTICO													
SISTEMA	COMPONENTE	ELEMENTOS	DIMENCIONES			OPERATIVIDAD				MATERIAL	PATOLOGIAS			MANTENIMIENTO	DIBUJO	OBSERVACIONES	
			LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION		NOMBRE	AGENTE	NIVEL				
AGUA	Red de distribución	Antigüedad de la línea de conducción															
		Tipo de la línea de conducción															
		clase de Tubería															
		Diámetro de la tubería															
		Material de la Tubería															
		Estado de la tubería															
		Válvulas															
Cámara rompe presión																	


 GOBIERNO REGIONAL PIURA
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento Básico
 Ing. EDGAR
 CIP Nº 11879


 GOBIERNO REGIONAL PIURA
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento Básico
 Castro Edna Cajojo Pedemonte
 CIP Nº 11879


 GOBIERNO REGIONAL PIURA
 Oficina Regional de Agua y Saneamiento Básico
 Ing. JESICA
 CIP Nº 11879

FICHA TECNICA DE EVALUACION DE LA LINEA DE ADUCCION																	
UBICACIÓN		DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO						COTA DE INICIO			COTA FINAL				
NUMEROS DE HABITANTES				NUMERO DE VIVIENDAS									CAUDAL DOMESTICO				
ADMINISTRACION DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO				POBLACION AL AÑO									CAUDAL COMERCIAL				
DENSIDAD DE LA POBLACION				DOTACION									CAUDAL SOCIAL				
				CAUDAL DE CONSUMO DOMESTICO													
SISTEMA	COMPONENTE	ELEMENTOS	DIMENCIONES			OPERATIVIDAD				MATERIAL	PATOLOGIAS			MANTENIMIENTO	DIBUJO	OBSERVACIONES	
			LARGO	ANCHO	ALTO	BUENO	REGULAR	MALO	DESCRIPCION		NOMBRE	AGENTE	NIVEL				
AGUA	Línea de aducción	Antigüedad de la línea de conducción															
		Tipo de la línea de conducción															
		clase de Tubería															
		Diámetro de la tubería															
		Material de la Tubería															
		Estado de la tubería															
		Válvulas															
		Cámara rompe presión															


 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DEL PERU
 INGENIERO EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO
 EDUARDO DEL EDGAR
 CIP Nº 11874


 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DEL PERU
 INGENIERO EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO
 Castro Edna Carolina Pedemonte
 CIP Nº 11871



 MUNICIPIO DE SAN JUAN
 OFICINA DE INGENIERIA DEL PERU
 INGENIERO EN SISTEMAS DE SANEAMIENTO
 MENDOZA ENRIQUE JESUS ARRIAGA
 CIP Nº 11873

responda las siguientes preguntas:

1. ¿sabe t steel st la captaclon sc enciici tra ccrcada adccuadamente para evltar la contamlizaclon dcl apuai'
 - a. Si
 - b. No
2. tcoi oce <istrd si se rcallza las respectivas Inspeccclones para poder ver sl cuenta con ^!6.tna imperfecclon la llnea de conducclon?
 - a. Si
 - b. No
3. ¿Sabe usted si se realiza los mantenimientos respectivos al reservorio?
 - a. Si
 - b. no
4. ¿Usted cree que se realiza un mantenimiento adecuado al Llna de aducci3n?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Es estable el agua potable que recibe en su localJdad*
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Usted cuenta con agua todos los dfas del a3o?
 - a. Si
 - b. No
7. Que le parece el servicio de agua potable que usted recibe:
 - a. Bueno
 - b. Malo
 - c. Regular
8. ¿Usted paga por el servicio de agua notable?
 - a. Si
 - b. No
9. ¿usted estâ conforme con el servicio de agua con la que cuenta?
 - a. Si
 - b. No


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental Ancash - Huarez

ROLALES CARCAMÁN EDGAR
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 201496
C.I.P. N° 22102707


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental Huancayo - Huancayo

JOSÉ ANTONIO
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 178073


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
Consejo Departamental de Incahuasi - Incahuasi

Carlos Palha Carlos Federico
INGENIERO CIVIL
C.I.P. N° 116861



U I ii N
C I I klllo1 I'

1'ROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS (Ingenierfa y Tecnología)

Estiinado/a participants

Le pedinios su apoyo en la realizacihn de una investigacibn en **Ingenierfa** y Tecnología, conducida por ..IN... .. !f.6r%...*â, ue es parte de la Universidad Católica Los Kgeles de Chimbote.

La investigación denominada:

Diagnostico del sistema de saneamiento Basico, en el caserio de Uquia, Centro Poblado Paria Wilcattosiv, distrito de Independencia - Huasro?

- La entrevista durará aproximadamente minutos y todo lo que usted diga serf tratado de manera anhnima.
- La informacibn brindada sera grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigacibn.
- Su participacion es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; asi como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta durante la entrevista, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigacibn o quiere saber sobre los resultados obtenidos. puede comunicarse at siguiente correo electrónico:\$. . ..t /-j a al numero .. ?? . ñ@AsI como con el Comité de Etica de la Investigacibn de la universidad, at correo electronico

Complete la siguiente informacibn en casa desee participar:

Nombre completo:	
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	<i>20/03/2021</i>



I L I L L
t"l IIIllt \”l T

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

(Itgci>ierfn y Tccnnlngfa)

,cii >>brc cs ,n (eZ j_tw y estoy haciendo mi investigaci ñn, I
Jx lrticip:icii\n tic c. Attn uiio de ustedcs os voluntmria.

X continuacion. tc presciito unos punlos importnntes que debes saber antes de aceptar nyudamic:

- Tu participaciñn es totalmente voluntaria. Si en algñn momento ya no quieres ses uir participando, puedes decirmelo y volveras a tus actividades.
- La conversaciñn que tendremos sera de ID minutos máximos.
- En la investigaci3n no se usaia tu nombre, por lo que tu identidad sera anfinima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigaci3n y están de acuerdo con que participes si tit tambi3n lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado segñn tu inter3s o no de participar en mi investigacifiñ.

¿Quiero participar en la investigaci3n de _____	<input checked="" type="checkbox"/>	No
---	-------------------------------------	----

Fecha: 20/03/2021

Filia HuaFaZ

“año de bicentenario del Perú : 200 años de la Independencia”

CARTAN DE INVESTIGACIÓN ACADÉMICA

Señor (e): José Roberto SANCHEZ DNI, 31351564

CARGO: RESPONSABLE DEL AGUA POTABLE DEL CASERIO DE UQUIA

Asunto: solicito autorización para que el alumno realice investigación del sistema de agua básico rural en su localidad

Es grato dirigirme a usted con el debido respeto para expresarle mi cordial saludo como coordinador de la filial Huaraz de la universidad José Angeles de Chimote.

Se solicita autorización para que el estudiante: Paniagua Fernández Alex con DNI 70682362. con el código de matrícula 1201172006, egresado de la escuela profesional de la ingeniería civil, de nuestra universidad, realice una investigación del sistema de saneamiento básico rural en su localidad, por el periodo de 04 meses, pudiendo extenderse previa coordinación.

Seguro de contar con la atención, reitero mi mayor consideración y estima personal



José Roberto Sánchez



ALEX PANIAGUA
ALUMNO



informe final

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	6%
2	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	docplayer.es Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Técnica Nacional de Costa Rica Trabajo del estudiante	1%
6	red.uao.edu.co Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.unillanos.edu.co Fuente de Internet	<1%
8	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1%