

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA  
CIVIL**



**SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO E INCIDENCIA EN LA  
CONDICIÓN SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO  
LURICOCHA-HUANTA-AYACUCHO - 2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

Bach. Choque Infanzón, Jhon Elvis  
ORCID: 0000 - 0001 - 6568 - 7630

**ASESOR:**

Msc. Ing. Castillo Chávez, Juan Humberto  
ORCID: 0000 – 0002 – 4701 - 3074

**LINEA DE INVESTIGACIÓN**  
Vivienda, saneamiento y transporte

**AYACUCHO – PERÚ**

**2021**



## Acta de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis para obtener la Titulación Profesional

En la ciudad de Trujillo, a los 29 días del mes de octubre del 2021, siendo las 5:11 pm horas se reunieron los miembros del Jurado designado por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para evaluar la tesis de Titulación Profesional en

INGENIERIA CIVIL

(Indicar el Programa de Estudios)

Especialidad: \_\_\_\_\_

(De ser el caso)

mediante la Modalidad de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis de(l) (la)

Bachiller: **CHOQUE INFANZON JHON ELVIS**

(Apellidos y Nombre)

quien desarrolló la Tesis Titulada:

SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO E INCIDENCIA EN LA CONDICION SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO LURICOCHA - HUANTA - AYACUCHO - 2021

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) mencionado(a) Bachiller fue

**APROBADO**  
(Aprobado o desaprobado (\*))

por

**UNANIMIDAD**

(En caso de ser aprobado: Unanimidad o mayoría o grado de excelencia (\*\*))

emitiéndose el calificativo final de:

**16**  
(Letras)

**(DIECISEIS)**  
(Número)

Siendo las 05:50 pm horas concluyó la sesión, firmando los miembros del Jurado.

Presidente: **Mg. Villar Quiroz Josualdo Carlos**

(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombre)

(Firma)

Secretario: **Mg. Sagastegui Vásquez German**

(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombre)

(Firma)

Vocal: **Mg. Castillo Chávez Juan Humberto**

(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombre)

(Firma)

(\*) Desaprobado: 0-13; Aprobado: 14-20

(\*\*) Mayoría: Dos miembros del jurado aprueban; Unanimidad: todos los miembros del jurado aprueban; Grado de excelencia: promedio 19 a 20

# FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Ayacucho, 01 de noviembre 2021

A: **Mg. Ing. Edwar Lujan Segura**

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Nombres y apellidos de cada investigador (a):

Yo  Nosotros (as)

**Choque Infanzón, Jhon Elvis**

Autor (es) de la investigación titulada:

**SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO E INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO LURICOCHA-HUANTA-AYACUCHO – 2021.**

Sustentada y aprobada el 29 días del mes de octubre del 2021, para optar el Grado

Académico/ Título Profesional de:

**INGENIERO CIVIL**

**CEDO LOS DERECHOS** a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI para publicar por plazo indefinido la versión digital de esta tesis en el repositorio institucional y otros, con los cuales la universidad firme convenio, consintiendo que cualquier tercero podrá acceder a dicha obra de manera gratuita pudiendo visualizarlas, revisarlas, imprimirlas y/o grabarlas siempre y cuando se respeten los derechos de autor y sea citada correctamente. En virtud de esta autorización, la universidad podrá reproducir mi tesis en cualquier tipo de soporte, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la tesis o trabajo de investigación es una creación de mi autoría o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultada(o)(s) a conceder la presente autorización y además declaro bajo juramento que dicha tesis no infringe los derechos de autor de terceras personas.

Asimismo, declaro que el CD-ROM que estoy entregando a la UCT, con el archivo en formato PDF y WORD (.docx), como parte del proceso de obtención del Título Profesional o Grado Académico, es la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado.

Por ello, el tipo de acceso que autorizo es el siguiente: (Marcar con un aspa (x); una opción)

Categoría de	Descripción del Acceso Marcar con acceso	X
<b>ABIERTO</b>	Es público y será posible consultar el texto completo. Se podrá visualizar, grabar e imprimir.	X
<b>RESTRINGIDO</b>	Solo se publicará el abstract y registro del metadato con información básica.	

## OPCIONAL – LICENCIA CREATIVE COMMONS.

Una licencia **Creative Commons** es un complemento a los derechos de autor que tiene como fin proteger una obra en la web. Si usted concede dicha licencia mantiene la titularidad y permite que otras personas puedan hacer uso de su obra, bajo las condiciones que usted determine.

No, deseo otorgar una licencia Creative Commons

Si, deseo otorgar una licencia Creative Commons.

Si opta por otorgar la licencia Creative Commons, seleccione una opción de los siguientes permisos:

<b>CC-BY:</b> Utilice la obra como desee, pero reconozca la autoría original. Permite el uso comercial.	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>CC-BY-SA:</b> Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría. Permite el uso comercial del original y la obra derivada (traducción, adaptación, etc.), su distribución es bajo el mismo tipo de licencia.	<input type="checkbox"/>
<b>CC-BY-ND :</b> Utilice la obra sin realizar cambios, otorgando el reconocimiento de autoría. Permite el uso comercial o no comercial.	<input type="checkbox"/>
<b>CC-BY-NC:</b> Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría y puede generar obra derivada sin la misma licencia del original. No permite el uso comercial.	<input type="checkbox"/>
<b>CC-BY-NC-SA:</b> Utilice la obra reconociendo la autoría. No permite el uso comercial de la obra original y derivada, pero la distribución de la nueva creación debe ser bajo el mismo tipo de licencia.	<input type="checkbox"/>
<b>CC-BY-NC-ND:</b> Utilice y comparte la obra reconociendo la autoría. No permite cambiarla de forma alguna ni usarlas comercialmente.	<input type="checkbox"/>

### Datos del investigador (a)

Nombres y Apellidos : Choque Infanzón, Jhon Elvis

DNI : 47325293

Teléfono celular : 966471474

Email : [0047325293@uct.edu.pe](mailto:0047325293@uct.edu.pe)

Firma : 

**1. Título de la tesis**

SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO E INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN  
SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO LURICOCHA - HUANTA -  
AYACUCHO – 2021

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTOR**

Bach. Choque Infanzón, Jhon Elvis

ORCID: 0000 – 0001 – 6568 - 7630

### **ASESOR**

Msc. Ing. Castillo Chávez, Juan Humberto

ORCID: 0000 – 0002 – 4701 – 3074

### **JURADO**

Mg. Villar Quiroz, Josualdo Carlos

#### **Presidente**

Mg. Sagastegui Vásquez, German

#### **Secretario**

Mg. Castillo Chávez, Juan Humberto

#### **Vocal**

### **3. Hoja de firma del Jurado y Asesor**

Mg. Villar Quiroz, Josualdo Carlos

**Presidente**

Mg. Sagastegui Vásquez, German

**Secretario**

Mg. Castillo Chávez, Juan Humberto

**Vocal**

Msc. Ing. Castillo Chávez, Juan Humberto

**ASESOR**

#### **4. Agradecimiento**

##### **A mi Universidad**

Agradecer a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, por haberme acogido y formado como un profesional competitivo en la sociedad.

##### **A mi facultad y programa**

Dar las gracias a mi Facultad de Ingeniería y Arquitectura, por ser parte en mi formación profesional y sentir orgullosamente la carrera por haber compartido alegrías y grandes retos.

##### **A mi asesor**

Msc. Ing. Castillo Chávez, Juan Humberto, por su entrega, dedicación y su apoyo incondicional quien motivó para la culminación con esta tesis.

##### **A mis compañeros y amigos**

Reconocer el apoyo de mis compañeros y amigos en especial: Nando Velarde Medina, Rolando Muchari Parihan y Víctor Raúl Pariona Infanzón

**A todas aquellas personas que de una y otra forma acompañaron en la elaboración de este trabajo y en mi formación profesional.**



## **Dedicatoria**

**A Dios**, por haber brindado la sabiduría, capacidad y fortaleza, quien está guiándome todo el trayecto de mi vida.

### **Mis Padres:**

**Adder y Celia** son los primeros maestros que conocí quienes estuvieron en tantos logros y desgracias que pasaron durante la carrera de colegiado y universitario, donde tuve que acudir a ellos y recibir las cosas buenas que me brindaron para poder estar donde ahora me encuentro.

## 5. Resumen y abstract

### Resumen

En este presente trabajo de investigación trata sobre la deficiencia del saneamiento básico, a esto sumamos que las poblaciones rurales mantienen prácticas de higiene insuficiente en salubridad en el consumo de agua, podemos mencionar que la poca cobertura que se tiene actualmente no es lo suficiente, y este proyecto nace con el **objetivo** primordial es determinar el nivel de incidencias en la condición sanitaria con respecto al sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, un lugar donde conserva un clima variado con el fin de tener un proyecto sostenible en el sistema de saneamiento básico, y utilizamos una **metodología** de tipo exploratorio con un nivel cuantitativo, en esta investigación fue constituido por los pobladores de la localidad de Aicas y usamos la técnica de encuesta con un cuestionario bien estructurado y procesado por el software de SPSS con elaboración de tablas, gráficos e interpretaciones en cada variable, con respecto a los **resultados** fue con la escala de Likert dando una escala enumerativa, el nivel de satisfacción es malo con un puntaje de 12 y la condición sanitaria presenta un valor de 19, qué nivel de severidad es malo, este índice es debido a la falta de implantación y mantenimiento, se **concluye** que el sistema de saneamiento básico en la localidad tiene por mejorar significativamente en la calidad de los servicios y generar correctamente el mantenimiento de los componentes para un eficientemente condición sanitaria.

**Palabras clave:** Agua potable, Alcantarillado, Incidencia de condición sanitaria, sistema de saneamiento y Valoración de escala de Likert.

## **Abstract**

In this present research work deals with the deficiency of basic sanitation, to this we add that rural populations maintain practices of insufficient hygiene in sanitation in the consumption of water, we can mention that the little coverage that currently exists is not enough, and this project was born with the primary objective is to determine the level of incidents in the sanitary condition with respect to the basic sanitation system of the town of Aicas, a place where it preserves a varied climate in order to have a sustainable project in the system basic sanitation, and we used an exploratory type methodology with a quantitative level, in this research it was constituted by the inhabitants of the town of Aicas and we used the survey technique with a well-structured questionnaire and processed by the SPSS software with the elaboration of tables, graphs and interpretations in each variable, Regarding the results, it was with the Likert scale giving an enumerative scale, the level of satisfaction is bad with a score of 12 and the health condition presents a value of 19, what level of severity is bad, this index is due to the lack of implementation and maintenance, It is concluded that the basic sanitation system in the locality has to significantly improve the quality of the services and correctly generate the maintenance of the components for an efficient sanitary condition.

**Key words:** Drinking water, Incidence of sanitary condition, Sewerage, Sanitation system and Likert scale assessment.

## 6. Índice general

1. Título de la tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del Jurado y Asesor .....	iv
4. Agradecimiento .....	v
5. Resumen y abstract.....	vii
6. Índice general .....	ix
7. Índice de gráficos, Índice de tablas y Índice de figuras .....	xii
I Introducción.....	1
II Revisión de la literatura.....	3
2.1 Antecedentes .....	3
2.1.1 Antecedentes internacionales .....	3
2.1.2 Antecedentes nacionales .....	5
2.1.3 Antecedentes locales .....	9
2.2 Bases teóricas.....	11
2.2.1 Saneamiento Básico. ....	11
2.2.2 El agua y sus enfermedades relacionadas .....	11
2.2.3 Sistemas de agua potable .....	11
2.2.4 Los elementos del sistema de agua potable.....	12
2.2.5 El agua y sus límites permisibles de calidad.....	13
2.2.6 Calidad del Saneamiento Básico. ....	14
2.2.7 Alcantarilla.....	14
2.2.8 Sistema de alcantarillado y Tipos .....	14
2.2.9 Elementos del sistema de alcantarilla sanitaria y obras accesorias.....	14
2.3 Categorías Fundamentales de una Red .....	16
2.3.1 Variable Independiente .....	16
2.3.2 Variable dependiente.....	18

III	Hipótesis.....	20
3.1.1	Hipótesis general.....	20
3.1.2	Hipótesis específico.....	20
IV	Metodología.....	21
4.1	Diseño de investigación.....	21
4.2	El universo y muestra.....	21
4.2.1	Población.....	21
4.2.2	Muestra.....	21
4.3	Definición y operacionalización de variable.....	22
4.4	Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	23
4.5	Plan de análisis.....	23
4.6	Matriz de consistencia.....	24
4.7	Principios éticos.....	25
V	Resultados.....	26
5.1	Resultados recolectados.....	26
5.1.1	Detalles del lugar de investigación.....	26
5.2	Análisis de Población y muestra.....	26
5.3	Descripción de los componentes existentes de saneamiento básico.....	27
5.3.1	Agua potable y sus componentes.....	27
5.3.2	Planta de tratamiento de aguas residuales y sistema de alcantarilla.....	30
5.3.3	Matriz de datos de los componentes.....	32
5.4	Sistema de saneamiento y su Mejoramiento.....	33
5.5	Incidencia de condición sanitaria de la población.....	33
5.6	Los resultados se muestran:.....	33
5.6.1	La condición sanitaria de la población y el nivel de satisfacción.....	33
5.6.2	Estados de los componentes para la identificación de la condición sanitaria...	39
5.7	Análisis de Matriz de Componentes Principales.....	47

5.7.1	Matriz de Componente del Nivel de Satisfacción.....	47
5.7.2	Matriz de Componente del análisis (componentes del sistema de saneamiento básico)	51
5.8	Análisis de Resultados .....	56
5.8.1	Análisis del nivel de satisfacción de la población.....	56
5.8.2	Análisis del estado de los componentes .....	57
5.8.3	Índice de condición sanitaria.....	58
5.9	Análisis Inferencial .....	61
5.9.1	Prueba de Hipótesis.....	61
5.10	Análisis descriptivo y comparativo .....	63
VI	Conclusiones y recomendaciones.....	74
6.1	Conclusiones .....	74
6.2	Recomendaciones .....	75
VII	Referencias bibliográficas .....	76
Anexo N° 1:	Diagrama de flujo.....	79
Anexo N° 2:	Localización de la localidad de Aicas .....	80
Anexo N° 3:	Panel Fotográfico .....	81
Anexo N° 4:	Fichas escaneadas.....	86
Anexo N° 5:	Porcentaje de turnitin .....	90
Anexo N° 6:	Declaración de autenticidad .....	93

## 7. Índice de gráficos, Índice de tablas y Índice de figuras

### Índice de gráficos

Gráfico N° 1: Servicios de agua todos los días a la semana.....	34
Gráfico N° 2: Estás de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad ...	34
Gráfico N° 3: Como califica el servicio de desagüe en su vivienda .....	35
Gráfico N° 4: La condición de vida con el servicio de agua potable .....	36
Gráfico N° 5: Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad .....	36
Gráfico N° 6: Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable en tu localidad.....	37
Gráfico N° 7: El trato que recibió del personal técnico fue adecuado .....	38
Gráfico N° 8: Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes respecto al servicio básico.....	38
Gráfico N° 9: Existe servicio de saneamiento en tu localidad .....	39
Gráfico N° 10: La percepción de la calidad del agua potable. ....	40
Gráfico N° 11: La dotación del agua 50.1 – 99.9 l/h/d.....	40
Gráfico N° 12: La fuente de abastecimiento de agua en tu vivienda procede de .....	41
Gráfico N° 13: El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectado a... ..	42
Gráfico N° 14: En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del primero .....	42
Gráfico N° 15: Cuál es tu perspectiva de la planta de Tratamiento en tu localidad.....	43
Gráfico N° 16: El centro de salud hace supervisión correspondiente del agua potable .....	44
Gráfico N° 17: Recibe visitas de la parte administrativa .....	44
Gráfico N° 18: Brindan asistencia técnica.....	45
Gráfico N° 19: Cuántas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico.....	46
Gráfico N° 20: La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico.....	46
Gráfico N° 21: Análisis del componente 1 (ITEM_4, ITEM_8).....	49
Gráfico N° 22: Análisis del componente 2 (ITEM_9, ITEM_11 Y ITEM_3).....	50
Gráfico N° 23: Análisis del componente 3 (ITEM_15, ITEM_12).....	51
Gráfico N° 24: Análisis del componente 1 (ITEM_17, ITEM_2, ITEM_20, ITEM_1, ITEM_18, ITEM_6) .....	54
Gráfico N° 25: Análisis del componente 1 (ITEM_14, ITEM_19).....	55
Gráfico N° 26: Valoración Condición sanitaria (Nivel de satisfacción de la población)....	57
Gráfico N° 27: Valoración Condición sanitaria (Nivel de satisfacción de la población)....	58

## Índice de tablas

Tabla N° 1: El agua y sus límites permisibles de calidad.....	13
Tabla N° 2: La zona de la fuente de abastecimiento .....	18
Tabla N° 3: Matriz de operacionalización.....	22
Tabla N° 4: Matriz de consistencia .....	24
Tabla N° 5: Vías de Accesos .....	26
Tabla N° 6: Cálculo de tamaño de muestra y formula .....	27
Tabla N° 7: Resumen de la colocación y abastecimiento de tubería de la línea de aducción. .....	29
Tabla N° 8: Resumen de las conexiones domiciliarias .....	30
Tabla N° 9: Resumen general de redes de alcantarillado .....	30
Tabla N° 10: Matriz de datos de los componentes.....	32
Tabla N° 11: Respuesta a la pregunta 3 de la encuesta .....	33
Tabla N° 12: Respuesta a la pregunta 4 de la encuesta .....	34
Tabla N° 13: Respuesta a la pregunta 7 de la encuesta .....	35
Tabla N° 14: Respuesta a la pregunta 8 de la encuesta .....	35
Tabla N° 15: Respuesta a la pregunta 9 de la encuesta .....	36
Tabla N° 16: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta .....	37
Tabla N° 17: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta .....	37
Tabla N° 18: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta .....	38
Tabla N° 19: Respuesta a la pregunta 1 de la encuesta .....	39
Tabla N° 20: Respuesta a la pregunta 2 de la encuesta .....	39
Tabla N° 21: Respuesta a la pregunta 5 de la encuesta .....	40
Tabla N° 22: Respuesta a la pregunta 6 de la encuesta .....	41
Tabla N° 23: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta .....	41
Tabla N° 24: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta .....	42
Tabla N° 25: Respuesta a la pregunta 14 de la encuesta .....	43
Tabla N° 26: Respuesta a la pregunta 16 de la encuesta .....	43
Tabla N° 27: Respuesta a la pregunta 17 de la encuesta .....	44
Tabla N° 28: Respuesta a la pregunta 18 de la encuesta .....	45
Tabla N° 29: Respuesta a la pregunta 19 de la encuesta .....	45
Tabla N° 30: Respuesta a la pregunta 20 de la encuesta .....	46
Tabla N° 31: Estadística de adecuación muestral.....	47



Tabla N° 32: Matrices de componentes rotados .....	48
Tabla N° 33: Componente 1 (Nivel de Satisfacción de la población).....	49
Tabla N° 34: Componente 2 (Nivel de Satisfacción de la población).....	50
Tabla N° 35: Componente 3 (Nivel de Satisfacción de la población).....	51
Tabla N° 36: Prueba de KMO y Bartlett .....	51
Tabla N° 37: Matriz de componente Población .....	53
Tabla N° 38: Componente 1 (sistema de saneamiento básico) .....	54
Tabla N° 39: Matriz de componente Población .....	55
Tabla N° 40: Puntaje de Valoración del nivel de población .....	56
Tabla N° 41: Valoración de Condición Sanitaria .....	57
Tabla N° 42: Valoración nivel de satisfacción .....	59
Tabla N° 43: Evaluación del Índice de Condición Sanitaria .....	59
Tabla N° 44: Valoración Condición Sanitaria.....	60
Tabla N° 45: Evaluación del Índice de Condición Sanitaria .....	61
Tabla N° 46: Resúmenes de diferentes casos .....	62
Tabla N° 47: ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad? PUNTAJE.....	62
Tabla N° 48: Pruebas de chi-cuadrado .....	63
Tabla N° 49: Dotación según número de Habitantes .....	66

## Índice de figura

Figura N° 1: Visualización de redes de alcantarillados .....	16
Figura N° 2: Diagrama de flujo .....	79
Figura N° 3: Plano de ubicación de la localidad de AicasFuente: Elaboración propia .....	80
Figura N° 4: Junto al presidente de la comunidad Sr. Joris I. Ruiz Pariona .....	81
Figura N° 5: Encuestando a los beneficiarios.....	81
Figura N° 6: En el reservorio de la localidad de Aicas .....	82
Figura N° 7: Encuestando a los beneficiarios.....	82
Figura N° 8: Encuestando a los beneficiarios.....	83
Figura N° 9: Encuestando a los beneficiarios.....	83
Figura N° 10: Encuestando a los beneficiarios.....	84
Figura N° 11: Encuestando a los beneficiarios.....	84
Figura N° 12: Encuestando a los beneficiarios.....	85
Figura N° 13: Encuestando a los beneficiarios.....	85

## I Introducción

El propósito de esta investigación se refiere a las condiciones sanitarias del sistema de saneamiento básico que al no cumplir eficientemente su función deja en evidencia una crisis sanitaria global. En ese sentido las carencias en el sistema de saneamiento básico dan como resultado, que las poblaciones rurales mantienen prácticas inadecuadas de salubridad e higiene en el consumo del agua, ya que se cuenta con poca cobertura que actualmente no es lo suficiente. El gobierno local cree que el agua potable y alcantarillado abastece por completo a toda la localidad, sin embargo, se debería aumentar las prácticas de monitoreo y estar seguida de capacitación a nivel domiciliario.

La presente investigación tiene como **problema principal** ¿Cuál es la incidencia en la condición sanitaria con determinación al sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta - Ayacucho?, y el **enunciado específico**, ¿Cuál es el nivel de satisfacción que presenta el sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta – Ayacucho?, ¿Cuál es la propuesta que se pretende plantear para poder mejorar la condición sanitaria de la localidad de Aicas?.

Para solucionar la interrogante de este proyecto de estudio es el **objetivo general**, tenemos determinar el nivel de incidencia en la condición sanitaria con respecto al sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha - Huanta - Ayacucho. Además, se plantearon tres **objetivos específicos**, Diagnosticar el nivel de satisfacción de la población que presenta en el sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas y Elaborar una propuesta de solución en el sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria de la localidad de Aicas.

Como **justificación**, asumimos que la actual trabajo de investigación se está realizando, considerando un sustancial indicador para determinar la condición sanitaria, así pues concebir la obra que prioriza el acceso apropiado de este sistema de saneamiento básico, asimismo mediremos el nivel de satisfacción de la población en la localidad de Aicas, distrito de Luricocha - Huanta - Ayacucho, y que es una situación primordial para la superación de las intenciones donde las familias anhelan beneficiarse con el sistema de saneamiento por ello, la presente investigación busca brindar condiciones, soluciones correctivas con el fin de lograr satisfacer la demanda.

La **metodología** de esta investigación tiene los siguientes aspectos. El proyecto es de **tipo de investigación** es exploratorio. El **nivel** es una representación cuantitativa. El **diseño** del proyecto de investigación busca construir, analizar, encuestar y plantear los materiales para desarrollar un planteamiento estratégico con un resultado de reparar el índice de condición sanitaria de la población en los servicios básicos en la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta – del departamento de Ayacucho.

Los **resultados** obtenidos de este trabajo investigado tienen una valoración a base de la escala de Likert ya que es psicométrica comúnmente se utiliza en cuestionario, donde podemos especificar el nivel de satisfacción y la condición sanitaria con una declaración de personas respecto a los componentes, ítem y también preguntas que coloca en condición sanitaria donde podemos corroborar que nivel, dando por resultado un malo cuyo puntaje es 12 y la condición sanitaria con un puntaje de 19 cuyo valoración es malo, es debido a la falla de implantación y mantenimiento de las estructuras.

Y la **conclusión** de adecuar planes correctivos a mediano y largo plazo respecto al sistema de agua potable y alcantarilla para corregir significativamente las calidades de los servicios básicos y generar grandes lazos de confianza con la administración ya que está involucrado directamente con el agua, las operaciones y mantenimientos del sistema de saneamiento básico para una eficientemente condición sanitaria.

## II Revisión de la literatura

### 2.1 Antecedentes

#### 2.1.1 Antecedentes internacionales

El presente trabajo de investigación tuvo como **objetivo** ejecutar un estudio de una planta de tratamiento de aguas utilizadas de los tramos rurales concentrados de las regiones IV, VI y RM con el fin de diagnosticar el escenario vigente del saneamiento rural en cuanto a la responsabilidad, tipo de procedimiento y fase actual de la planta. La **metodología** que utilizó fue la evaluación detallada, desde el inicio de lo conseguido, plantear el grado de perspectiva uno o varios sistemas de tratamientos que trasciendan factibles a partir del enfoque social, ambiental o económico. Y tuvo como **conclusión** algo importante de reflexionar los conocimientos que no pago por el tratamiento de las aguas utilizadas descubiertas por Errázuriz (2003), la cual se debe a los recursos económicos son muy cortos o limitados (20,6%) y coste periódico son muy excesivo (14,8%). Respecto a estas circunstancias en consecuencia se debe examinar los costes de importe que se ajusten a las realidades rurales, lo que enlaza inevitablemente, en averiguar procesos más económicos y asimismo originar la accesibilidad de sus obligaciones en las demandas [1].

En su tesis en el lugar conocido como Reserva de Biosfera Seaflower (denominación hecha por la UNESCO dentro del programa MAB\El hombre y la biosfera en el año 2000). Obtuvo como objetivo estipular el momento de construcción de los sistemas de servicio básico encontrados en el sector campesino de la isla de San Andrés. Para el desarrollo este proyecto realizó la **metodología** de estudio íntegro en la referencia proporcionado a la parte saneamiento básico, y se creó un análisis de la averiguación y repertorio de manera evoca de los hechos más selectos en el ámbito de política que han formado la actual realidad de la zona de San Andrés y de la Reserva de Biosfera Seaflower. y tuvo por **conclusión** que una representación general del progreso del ámbito del sistema de saneamiento a nivel mundial, nacional y regional, inclusive al alcanzar al tramo rural de la isla de San Andrés, donde a ello se realizó una investigación de fichas, informaciones y datos que consiste en la realidad concreta del tramo, la priorización de las zonas que revelan ascendentes en insuficiencias y contagios. Anualmente se manifiestan una serie de recomendaciones y conclusiones que coinciden por la institucionalidad y operatividad del sector [2].

La presente tesis, en América Latina, esta tesis se refiere sobre la cobertura de agua en el sector de agua potable y saneamiento básico. Obtuvo por objetivo relacionar las

variables socioeconómicas en los sectores rurales de los países de análisis con las cotas de cobertura del sistema de saneamiento, manejó cifras oficiales del CEPAL, que cuenta con la mayor cantidad de fuentes hídricas del mundo y una gran variedad de climas; inclusive en dicha región se encuentra como el país de mayor cantidad de agua dulce en el mundo (Brasil), pero increíblemente esto no se ve expresado en la cobertura de agua potable, saneamiento básico y la calidad de vida de sus habitantes. En la **metodología** se recopiló la mayor cantidad de datos suministrados por la CEPALSTAT de cada uno de los países de estudio para el sector rural, con dichos datos se procedió a construir una base de datos, que permitiese la comparación de la situación de los distintos periodos. Se **concluyó** la investigación sin duda alguna la introducción de los ODM tanto para la cobertura de agua potable, como de saneamiento básico, generan una motivación en los países de América Latina. Teniendo en cuenta que satisfacer los porcentajes de cobertura de agua potable y de saneamiento básico, para las poblaciones rurales, genera una mejor calidad de vida, y disminuye las brechas que se evidencian entre las poblaciones urbanas y rurales [3].

En su investigación, nos da un alcance que su proyecto se basa con el **objetivo** de elaborar los estudios financiero, económico, social, a través de la construcción de los cuadros de inversión, costos e ingresos o beneficios respectivos, mediante la información recabada en el estudio, la **metodología** que estableció fue un diagnóstico en base a antecedentes sobre la problemática del déficit de servicios básicos, se refiere exclusivamente a la descripción de alternativas del sistema según la zona, y al estudio y diseño técnico de la planta de agua potable, se realiza la construcción del presupuesto detallado de inversión en base al estudio técnico, mano de obra directa, materiales y equipos. Y tuvo como **conclusión** que los procedimientos de realización de estudios y ejecución de obras son complejos y lentos, lo que determina graves desfases entre los períodos de diseño y las fechas de ejecución de las obras, vale indicar que éste proyecto apunta a convertirse en realidad a través de la gestión del Municipio de Limones conjuntamente con la Subsecretaría de Saneamiento Ambiental y el Banco del Estado [4].

En su tesis, en Bolivia, es importante el rol de los servicios públicos, que a su vez demanda y obliga una participación activa del gobierno. El presente trabajo tuvo por **objetivo** determinar el grado de incidencia de Inversión Pública en los proyectos programados y ejecutada con cobertura del Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de La Paz durante los modelos económicos Neoliberal y Plural. La **metodología** empleada en

su investigación es el deductivo, que emplea conocimientos para examinar aspectos generales hasta la observación y análisis para particularizar los servicios públicos más descuidados, es el sector de saneamiento básico, que está directamente relacionado con la salud y el bienestar de la población. Y tuvo como **conclusión** que dentro el marco del estudio de la investigación se pudo establecer que el Presupuesto de proyectos de Inversión Pública en Saneamiento Básico, no presenta incremento significativo en la inversión; refleja una contribución insuficiente en la cobertura de agua potable y alcantarillado [5].

### 2.1.2 Antecedentes nacionales

En su tesis cuyo problema general centrado en el estado de la comisión de las juntas administradoras de sistema de saneamiento básico en las zonas rurales del distrito de Abancay, tuvo como **objetivo** de evaluar la gestión de las juntas administradoras de sistemas de saneamiento básico en los centros poblados rurales del distrito de Abancay. En este estudio desarrollado utilizó la **metodología**, bajo la orientación cuantitativa, tipo básica sustantiva, nivel exploratorio descriptivo, con diseño no experimental, de corte transversal, método hipotético deductivo, con la muestra total de 33 comunidades y/o sectores, para ello se construyó ficha de recolección de datos que ha sido adoptada del cuestionario sobre él y la ficha PVICA de Saneamiento Básico-Salud Ambiental – DIRESA. Y tuvo como **conclusión** donde se muestra un 78,8% las que se encuentran en estado regular, malo y muy malo, esto indica que existen comunidades y/o sectores que no toman importancia en el mantenimiento correctivo y preventivo de la infraestructura del sistema de agua potable, mientras el 21.2% de las comunidades y/o sectores vienen realizando de manera adecuada el mantenimiento correctivo y preventivo de la infraestructura de los sistemas de agua potable [6].

En su tesis el Gobierno Local dieron inicio al perfil del presente proyecto (código SNIP 5545) el cual fue aprobado el 20 de octubre del 2003. Y cuyo **objetivo** fue disminuir la frecuencia de casos de enfermedades gastrointestinales, parasitarias y dérmicas. permitiéndonos disponer de un sistema moderno, eficiente y eficaz, a través de un conjunto de normas técnicas, principios, métodos y procedimientos. Sin embargo, para el presente caso, para la evaluación del proyecto utilizó la **metodología** Costo/Efectividad, por lo tanto, no fue necesario cuantificar los beneficios. Esta tesis tuvo por **conclusión** que documento que ha tomado en consideración los criterios y análisis seguidos en la etapa de pre inversión a fin de validar los diseños definitivos realizados en la etapa de inversión, y también que con

la ejecución del proyecto se beneficiarán al inicio a 28,973 habitantes del área de influencia del proyecto y 48,694 habitantes al final del mismo [7].

En su tesis los proyectos de inversión pública surgen debido a las necesidades generadas por un determinado grupo social, por lo que las acciones desarrolladas en el marco del mismo. Y cuyo **objetivo** fue determinar la relación existente entre la inversión en el servicio de agua y saneamiento y la mejora en el bienestar de las familias de la comunidad de Ampay, distrito de Pisac, provincia de Calca, región Cusco, año 2015, a través de la prestación de nuevos servicios y la ampliación de la cobertura de los ya existentes. La **metodología** fue la secuencia y proceso de investigación, que indica la relación del problema identificado vinculado a los motivos, este mismo que, se soporta en una base teórica donde la investigación fue aplicada, correlacional y no experimental – corte transversal se dio en contexto natural en una fecha determinada. Y tuvo una **conclusión** donde la hipótesis general está explicada por las cuatro hipótesis específicas planteadas, por lo que se estaría validando la hipótesis general, la inversión en infraestructura y educación para el servicio de agua y saneamiento influye en la mejora del bienestar de las familias de la comunidad de Ampay [8].

En su tesis él contribuyó en su tesis profesional, que tuvo por **objetivo** re diseñar e implementar los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Centro Poblado de Casacancha - distrito de Anchonga, el sistema de agua potable existente fue construido por FONCODES en el año 2004. Cuya **metodología** utilizada para la ejecución de su proyecto se basó por las normas para obras de saneamiento estipuladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, así como por los criterios técnicos recomendados en otros reglamentos respetando las condiciones mínimas exigidas por el nuestro. Y cuya **conclusión** fue que los servicios de Agua Potable del Centro Poblado de Casacancha, tienen una antigüedad de más de nueve años de haber sido utilizados, las construcciones del sistema de agua potable realizaron sin criterio técnico así perjudicando a la población, la inexistencia del sistema de alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales [9].

En su tesis se planteó una opción de solución ante el déficit actual para satisfacer la demanda elemental de tanto de agua potable como de un adecuado sistema de alcantarillado en el balneario El Charco. Y tiene por **objetivo** Realizar el Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado en el centro poblado de El charco, Distrito de Santiago de Cao,



Provincia de Ascope, región La Libertad, En la actualidad la localidad perteneciente al distrito de Santiago de Cao, provincia de Ascope, región La Libertad. La **metodología** que indica la relación del problema identificado vinculado a los motivos, este mismo que, se soporta en una base teórica donde la investigación fue aplicada, correlacional y no experimental – corte transversal se dio en contexto natural en una fecha determinada. se **concluye** dicho proyecto de investigación que muchas otras localidades alejadas carece de un servicio óptimo en cuanto a los servicios básicos de saneamiento, brindando una baja calidad de vida a su población, por lo que con la ejecución del proyecto se garantizara así la salubridad de la misma [10].

El análisis de vulnerabilidad de la presente tesis tuvo como las razones para proteger los sistemas de agua y saneamiento frente a desastres naturales, van desde la protección de la salud hasta asegurar la inversión de las instituciones del sector de agua y saneamiento. Tiene como **objetivo** desarrollar el Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo Sanitario - Ambiental en los Servicios de Agua Potable y de la Disposición Sanitaria de Excretas y Aguas Residuales, en el Centro Poblado de Molino. Chocope provee una **metodología** sencilla para dar respuesta de acuerdo al resultado, se definen las medidas de mitigación necesarias, y los procedimientos de emergencia y respuesta al impacto que deben seguirse si el desastre se presenta antes de haber ejecutado las medidas de mitigación, o estas no fueron suficientes para evitar los daños. Y tiene por **conclusión** cuya tesis donde se propusieron que la disposición sanitaria de excretas y aguas residuales será mediante Biodigestores y se define el proceso de planificación para poder definir un programa de atención de emergencias y desastres, indicándose su contenido y las etapas en orden de prioridad que deben llevarse a cabo para elaborarlo, ejecutarlo y mantenerlo actualizado [11].

En centro poblado de Santa Fe Progreso, se desplegó una investigación donde se reconoció una **problemática** ¿La evaluación y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico en la comunidad de Santa Fe del centro poblado de Progreso, distrito de Kimbiri, provincia de La Convención, departamento de Cusco mejorará la condición sanitaria de la población? Y se planteó un **objetivo** para poder justificar la pregunta de investigación así mismo desarrollar la evaluación y progreso 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, para restablecer las condiciones sanitarias de la población. Y se dio una **conclusión** el cual la condición sanitaria de la población se situó en

un regular puntaje de 20, y esto indica que necesita mejorarse, llevando a cabo un plan de gestión, supervisada, monitoreada y sostenida por la Municipalidad distrital de Kimbiri, para llegar al índice de condición sanitaria óptimo 27, generando los límites máximos permisibles en el dispendio de agua potable [12].

El proyecto desarrollado fue presentado por Integral Binacional Fronterizo Perú – Ecuador financiado por el Gobierno del Gran Ducado de Luxemburgo, a través de una cooperación otorgada al Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Perú – Ecuador, se orienta, en caso del Perú a intervenciones en agua y saneamiento en localidades rurales y urbanas de la zona fronteriza, que mejoren su acceso al servicio, la gestión local y el impacto sanitario de los sistemas de agua y saneamiento. Cuyo **objetivo** es reducir el número de casos de enfermedades diarreicas agudas y de la piel por el consumo de agua sin tratamiento y por las aguas servidas y eliminar daños en el medio ambiente con una adecuada prestación de servicios de agua potable y saneamiento, de tal manera que se mejore la calidad de vida de la población de Jilili y Miramar. Cuya **metodología** de la investigación tiene un carácter fundamentalmente cuantitativo, dado que se sitúa en la perspectiva de análisis que busca entender los procesos de la acción colectiva a través de la organización y sus dinámicas de cambio. Y como **conclusión** tuvo el proyecto el proyecto que encontraron una alternativa viable y acorde al beneficio de la población; para cumplir los objetivos definidos; que es mejorar el servicio de agua potable tanto en cobertura, continuidad y calidad; también contribuir en el mejoramiento en el servicio de saneamiento de la localidad de Jilili [13].

En el presente trabajo desarrollado tiene una **problemática** según la situación actual que nos muestra la municipalidad distrital, se le considera una comunidad en pobreza, no existe un buen abastecimiento de agua potable, tampoco cuenta con un sistema de saneamiento básico. Y su **objetivo** fue realizar el diseño del mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico rural del caserío pampa hermosa alta, distrito de Usquil - Otuzco – La Libertad Actualmente la población tiene un ineficiente servicio de agua potable el mismo que fue construido en el tiempo de FONCODES en el año 1998. La **metodología** fue de diseño no experimental, y utilizó un estudio descriptivo simple que algunos pobladores realizaron instalación de tuberías sin un estudio previo solamente con la finalidad de acceder a contar con agua para la subsistencia diaria. Y cuya **conclusión** fue que se logró realizar el diseño del mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico rural del caserío pampa hermosa alta, distrito de Usquil – Otuzco – la

libertad, se analizó la calidad de agua que presenta nuestra captación, obteniendo resultados positivos, los cuales nos muestran un agua saludable que con una simple cloración estará apta para el consumo humano [14].

El presente trabajo de investigación cuya denominación se ha desarrollado para socorrer y reparar la condición de vida en lo referente a la higiene y salubridad de los pobladores de la comunidad de Miraflores, por lo que sus **objetivos** de la investigación fue, diseñar y dimensionar los diferentes componentes del sistema de agua potable y saneamiento básico en la comunidad de Miraflores – Cabanilla – Lampa – Puno, y describir los elementos de sostenibilidad para el sistema de agua potable y saneamiento básico, desarrollados en forma coherente con una **metodología** basada en el trabajo de campo, trabajo de gabinete, las recomendaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones con sus normas OS 010, OS 050, IS 010 y el IS 020, y la Guía de Técnicas del Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción, en ese sentido se ha diseñado los componentes del sistema de agua potable, componentes del saneamiento básico y descritos los elementos de sostenibilidad del proyecto en mención, y se **concluye** dicho trabajo de investigación que los componentes de sistema de agua potable son los siguientes: 02 captaciones tipo ladera, una cámara de reunión, línea de conducción de 4715.34 metros lineales, 5 cámaras rompe presión tipo 06, un reservorio de 10 m<sup>3</sup>, una caseta de válvulas, red de distribución más aducción con 37361.08 metros lineales. de tubería PVC SAP y 110 piletas públicas [15].

### **2.1.3 Antecedentes locales**

En este informe podemos ver un tema crítico en nuestra región por lo cual busco en no resolver los problemas o necesidades sino más bien contribuyó el seguimiento, capacitación y orientación a nivel domiciliario. Y la **problemática** ¿La evaluación y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico en la localidad de Pichiurara, distrito de Luricocha, provincia de Huanta, Departamento de Ayacucho mejorará la condición sanitaria de la población? Donde esta problemática se resolvió con el **objetivo** de desarrollar la evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la localidad de Pichiurara, distrito de Luricocha, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho para la mejora de la condición sanitaria de la población y en su **conclusión** podemos observar que la comunidad de localidad cuenta con serias deficiencias en los sistemas de saneamiento básico y alcantarillado donde también los arreglos propuestos a lo largo de todo el sistema de

saneamiento básico en la localidad de Pichiurara cumplen al 100% en abastecer de agua y alcantarillado a toda la población [16].

El informe tuvo como una aportación en el campo de gestión de proyectos en el sistema de agua potable y alcantarilla y en la ingeniería hidráulica, donde se planteó sus **objetivos** principales en la empresa EPSASA es de ser con sostenibilidad social y económica, para alcanzar la confianza y bienestar de sus consumidores. En efecto, las ganancias concebidas por EPSASA debe ser refinanciada únicamente para mejorar los servicios básicos de inversiones en un futuro propósito no muy lejano y también con el justo de la Dirección de Operación es afirmar una calidad apropiada del procedimiento estratégico verificando los estándares máximos exigidos de calidad y preservando el medio ambiente y en su **conclusión** se pudo identificar las limitaciones del sistema proporcionada a la especialidad específica de la EPSASA, tales como: catastro comercial desactualizado, inexistencia de medidores, medidores defectuosos, no se ejecuta el descubrimiento adecuado de vínculos clandestinos. Se formula 10 proyectos [17].

Está presente trabajo de indagación hallamos una **problemática** ¿La evaluación y mejoramiento de sistemas de saneamiento básico en las localidades de Atahui y Cayara, distrito de Cayara, provincia de Víctor Fajardo, departamento de Ayacucho mejorará la condición sanitaria de la población?, donde tiene como **objetivo** trazado de ampliar la estimación y la mejora del sistema del servicio básico en las poblaciones de Atahui y Cayara, distrito de Cayara - Víctor Fajardo - Ayacucho para la perfeccionamiento de la condición sanitaria de la población. Tuvo una **conclusión** de que el sistema de saneamiento básico en las Localidades de Atahui y Cayara se localizaban en situaciones ineficaces. En cuanto a a la perfección del sistema de agua potable y alcantarilla, fundamentó en perfeccionar las instalaciones de agua y desagüe, el reservorio y captación, para beneficiar al 99.9% de los pobladores y perfeccionar sus condiciones básicas sanitarias [18].

En el presente trabajo de investigación tuvo como **objetivo** primordial lograr la función de costos en los sistemas de agua potable y alcantarillado. Para la elaboración de estos situaciones el coste podemos definir como el parámetro y punto importante del componente del servicio básico, y su **metodología** fue una investigación cuantitativa puesto que se coleccionan y estudian fichas numéricas y es utilizada para levantar las observaciones estadísticas con un nivel exploratorio donde analizo las funciones de costos con un diseño experimental, se levanta una asiento de identificaciones de coste para estos anexiones

selectos con una búsqueda presupuesto de proyecto de agua y alcantarilla del departamento de región de Ayacucho, y tuvo como **conclusión** que la investigaciones presupuestales recolectada de obras tienen fácil de posibilitar y aprobados por la entidad gubernamental se pudo edificar una asiento de identificaciones de costes para los ítems asociados para la edificación de sistemas de saneamiento básico, los cuales se establecieron en el numeral [19].

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Saneamiento Básico.**

La condición sanitaria mejora la condición de vida en una localidad ya que podemos reducir las enfermedades hídricas. En estos tiempos todavía encontramos deficiencias tanto en la responsabilidad y calidad del servicio básico ya que significativamente encontramos incrementos en la población donde podemos brindar un mejor cuidado, disminuir contagios y principalmente en el desagüe conducción de aguas residuales que es la expulsión desperdicios del hogar [20].

Por ello, es principal que se utilice herramientas fundamentales como la evaluación, identificación, formulación y construcción, de una buena obra e invertidos en proyectos de saneamiento básico, para ello debe ser importante tomar acciones en educación sanitaria, capacitación a toda la localidad dando fortaleza de las principales entidades vinculadas en la operación y mantenimiento

### **2.2.2 El agua y sus enfermedades relacionadas**

La higiene y sistema de saneamiento básico tienen consecuencias significativas de la enfermedad y la salud. La población y la tasa de crecimiento poblacional se está incrementando, por otro lado, el factor de cambio estacional o climático nos muestra un déficit en la demanda del agua potable. Sin el agua tenemos una probabilidad mínima en la supervivencia asimismo hay evidencias históricas que los cambios climáticos alteran la condición sanitaria de muchas posibles enfermedades que pueden ser transmitidas mediante el consumo del agua y las enfermedades diarreicas en particular [21].

### **2.2.3 Sistemas de agua potable**

El agua potable es de manera superficial tratada y no tratada descienden con contaminación de los pozos, manantiales naturales, y otros nacimientos. Generalmente el agua potable se escasea por no es valorada y la población da un uso ineficiente. El agua es primordial

para la supervivencia, a pesar de, cientos de personas necesitan el servicio del sistema de saneamiento básico [20].

#### **2.2.4 Los elementos del sistema de agua potable**

Son elementos importantes para la conducción del agua más completa y son utilizados por una conducción de aguas superficiales desde la fuente del agua y llevar hasta las viviendas de cada poblador.

##### **2.2.4.1 Captación**

La Captación es una fuente del sistema de saneamiento básico normalmente directa que nos garantice el máximo diario del caudal para poder almacenar y recolectar agua de una variedad de almacenamiento para utilizar benéfico propio de cada usuario. La calidad de las aguas proveídas debe compensar la disposición de acuerdo a la ordenanza de la ley del ministerio de agricultura. [22].

Fuentes de captación y sus tipos: Encontramos dos tipos de fuentes es el agua superficial (Ríos, lagos y embalses) por otro lado es el agua subterránea (Manantial, galería filtrante, pozos excavados y pozos profundos)

##### **2.2.4.2 Línea de conducción**

También son conocidos como obras de conducción, son elementos estructurales que se facultan para la conducción del agua a partir de las captaciones hasta las plantas de tratamiento o reservorios. Y está compuesto por un conjunto de materiales como: obras de arte, tuberías y válvulas, donde las estructuras deberán transportar el caudal adecuado al máximo anual permitido diaria, donde podemos encontrar dos tipos de conducción por presión (tuberías) y gravedad (Canales) [22].

##### **2.2.4.3 Almacenamiento o Reservorio**

Es importante contar con esta estructura ya podemos almacenar agua captada para es ayudar las diferenciaciones de horas de utilización del agua potable, el agua potable debería estar almacenados en estructuras muy bien diseñadas y existen dos tipos de tanques superficiales y tanques elevados eso significa la importancia en la estabilidad del agua con el flujo continuo para lograr mejorar la condición de vida adecuada en una población [23].

#### **2.2.4.4 Planta de tratamiento**

Podemos también llamar estación de tratamiento del servicio de agua para ser tratada, es en este elemento donde el agua es tratada y competente para la utilización del ser humano. La demanda máxima diaria calculada tiene que ser menor al volumen de la planta de tratamiento en la etapa de diseño y al mismo tiempo debe operar con normalidad todo el tiempo en caso de mantenimiento es necesario contar con dos unidades para cada proceso [23].

#### **2.2.4.5 Red de distribución:**

Son elementos formados por un grupo que son: las tuberías, válvulas, grifos y restantes accesorios de diferentes medidas y diámetros, comenzando en la planta de tratamiento pasando por los tubos que conducen agua debidamente clorada o tratada a todas las casas de todos los beneficiarios [23].

### **2.2.5 El agua y sus límites permisibles de calidad**

#### **2.2.5.1 Microbiológicas y sus características**

En la Tabla 1. Bajo contextos de incidencia, las autoridades oportunas de una sociedad adquirirán e implantar en los agentes biológicos comprometidos con la salud que se comprometan en orientar e inculcar todas las situaciones. El comprendido de entidades consiguiente del análisis de una muestra estricto de agua, corresponde a acordar a lo señalado en las normas y leyes de una sociedad [20].

*Tabla N° 1: El agua y sus límites permisibles de calidad*

Característica	Límite permisible
grupo de especies bacterianas	Abandono
Escherichia coli	Abandono

*Fuente: Rodríguez Ruíz, 2001*

En los sistemas de agua potable de una sociedad conformada mayor de 45,000 poblaciones, estas entidades, compensará estar omitidos en el 96% de los prototipos adjuntados en el trascurso de 12 meses. En el sistema de repartición no corresponde reducir Escherichia coli en todo el prototipo de 100.1 mls. Las entidades coliformes generales no son detectados por ningún prototipo de 100.1 mls;

### **2.2.6 Calidad del Saneamiento Básico.**

La calidad de saneamiento debe entenderse como un conjunto de responsabilidades donde se busca planificar, programar, y coordinar con diferentes sectores con el único objetivo de conseguir agua potable de buena calidad y mantener en buenas condiciones en un lugar muy higiénico y sano, podemos prevenir la concesión de enfermedades [23].

### **2.2.7 Alcantarilla.**

En progreso de la población urbana, los mecanismos generales dan comienzo con el abasto de agua potable de esta manera se incrementa el nivel de satisfacción de las necesidades con asiento en trabajos paulatinos en bien de su progreso y desarrollo. A modo de efecto podemos verificar el prototipo que la dificultad de la eliminación de las aguas servidas o aguas residuales, en donde de nosotros depende el país y sus estudios por la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados. Las estructuras y tuberías están constituidos por sistemas necesarios para recoger y deponer las aguas excedentes de nuestra localidad [24].

### **2.2.8 Sistema de alcantarillado y Tipos**

Los desagües se encargan de trasladar aguas excedentes del mismo modo trasladan restos pluviales y las clasificaciones modernas tenemos [25].

#### ***2.2.8.1 Red de alcantarillado por gravedad***

La topografía del terreno es un factor importante para aprovechar la ubicación de una red de desagüe ya que nos ayuda a determinar el tipo de salida por gravedad, ya que de esa manera ubicamos el proyecto más eficiente haciendo una recolección de aguas excedentes producidos por la sociedad [25].

#### ***2.2.8.2 Red de Alcantarillado a presión***

Podemos recurrir a esta red de alcantarillado a presión cuando nuestra geografía no permite utilizar una red por gravedad estas redes casi no son utilizadas en sociedad sin embargo este tipo de red por lo general utilizamos en actividades pequeñas [25].

### **2.2.9 Elementos del sistema de alcantarilla sanitaria y obras accesorias**

En este sistema de redes de alcantarillados fundamenta primordialmente en [25]:

- Línea de tubería o colectoras encontramos cerradas y abiertas.
- Obra de estructura hidráulica.



### **2.2.9.1 Estructura de recolección**

En este caso se recolectan y transportan las aguas servidas. En el tema de las alcantarillas sanitarias, son las instalaciones domiciliarias en cada uno de ellos.

### **2.2.9.2 Obras de conducción**

Conducen las aguas recogidas de toda la localidad por las estructuras de recolección hasta la planta de tratamiento. Constituyen la parte central de un sistema de abasto y se forman con conducciones abiertos y cerrados, cumpliendo con las canales y tuberías acreditados proporcionalmente. En general tenemos:

Los conductos de red interior son:

- **Emisor final:** El tamaño de la localidad es importante determinar para la cantidad de emisores ya que nos ayudará a conducir agua hasta el punto de tratamiento o vertido, ya que nos diferenciamos respecto a las tuberías colectoras puesto que no recoge ninguna adaptación o conexión en la línea de instalación.
- **Colectores principales:** cuando transportan las aguas ya utilizadas se hace en una tubería de gran diámetro y son instaladas de las partes más bajas de dicho pueblo o sociedad.
- **Colector o Conexión domiciliaria:** las tuberías pueden ser instaladas debajo de la tierra veredas y el diámetro más utilizable son los pequeños.
- **Colectores secundarios o Sub Colector:** los colectores principales están ubicados y enterrados en las avenidas públicas donde coleccionan las aguas excedentes de los colectores y transportan a todos los colectores importantes.

En la **figura N° 1** observamos el ejemplo de la Visualización de redes de alcantarillados señalando las conducciones importantes en las redes colocados. Al mismo tiempo, corresponde considerar que los trayectos originarios de una red son el 1.1% como pendiente mínima y podrá ser aceptará pendiente mínima sólo en casos adecuadamente justificados de 0.5% siempre y cuando los tramos no iniciales el colector sea de PVC.

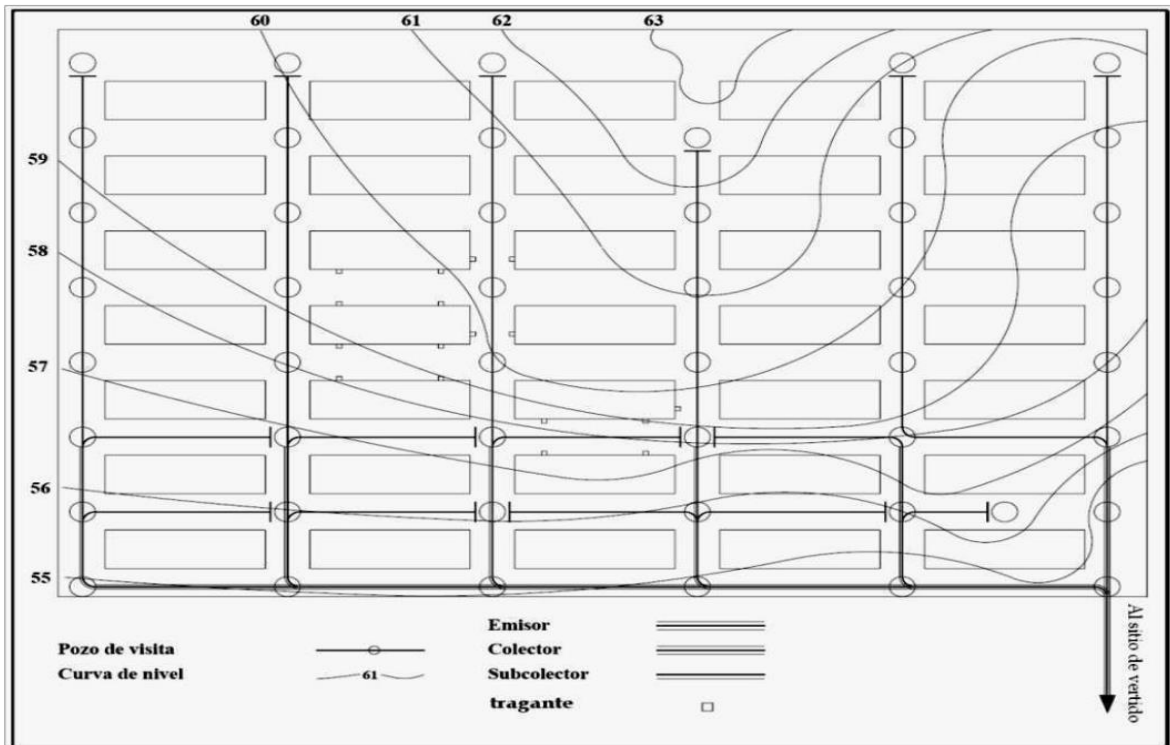


Figura N° 1: Visualización de redes de alcantarillados  
Fuente: C. González,

### 2.2.9.3 estructura de vertido

Podemos denominar estructuras que salvaguardan y conservan libre de impedimentos a aquel proyecto final de la red de alcantarilla, que nos asegura un descargue continuo a un par los siguientes recolectores. [26].

### 2.2.9.4 Obras complementarias

Las estructuras y obras complementarias en un sistema de drenaje encontramos trabajos de arte u otros, que no precisamente constituyen un segmento de la red de alcantarilla, y sin inconveniente es importante para el buen uso de funcionamiento apropiado [26].

## 2.3 Categorías Fundamentales de una Red

### 2.3.1 Variable Independiente

#### 2.3.1.1 Entorno ambiental

Es un área esencial ya que surge por la por una necesidad de tratar las problemáticas de sobrevivencia con influencia a los distintos ecosistemas y que principalmente son relacionadas con personas, empresas y fábricas que intentan contaminar el medio ambiente

ya que el agua y el aire son los elementos más afectados en nuestro planeta por ser importante para nuestra supervivencia [23].

#### **2.3.1.2 *diseños hidráulicos***

El diseño hidráulico a fin de incrementar la presión del agua elaboramos proyectos de riego y saneamiento básico teniendo en cuenta la distribución de conexión domiciliaria, captación, acometidas y almacenamiento, condicionalmente el diseño hidráulico se fundamenta en el transcurso de construcción con unos resultados eficientes [23].

#### **2.3.1.3 *Diseños sanitarios***

Se considera requisitos necesarios para un buen diseño sanitario con referencias, normas y medidas que cumplen el agua potable hacia la utilización, sin embargo, es apropiado que sistema sanitario corresponde practicar el métodos bacteriológicos y químicos para tomar en atención las medidas máximas permisibles en el procedimiento del agua [23]

#### **2.3.1.4 *Abastecimiento de agua potable***

Las redes de todo suministro se componen uno de los proyectos relacionados para vivir de la mejor manera de toda la población y conducir el agua los habitantes para una sociedad con una población respectivamente.

#### **2.3.1.5 *¿El agua es importante?***

Es importante fundamentar en tomar seriedad en el uso adecuado del agua, muchas veces desechamos o desperdiciamos el agua en varias ocasiones y momentos en grandes proporciones, sin pensar que en algún momento el agua llegue agotarse y los conflictos entre estados existirá por esta agua que tan primordial es para nuestra vida. Puesto que el planeta encontramos solo el 4% de agua dulce y es para el consumo humano.

#### **2.3.1.6 *Captaciones y bocatomas***

Los requisitos indispensables es determinar la característica y necesidad inmediata y futura de una población, donde los nacimientos selectos abastecen el agua para cada uno de los periodos constructivos sin que logre estar en las reducciones de los abastecimientos por sequedad u otros aspectos, asimismo seria obligatorio ejecutar un estudio topográfico u geodésico a referencia de la línea del nacimiento de abasto, para procesar y prospectar el alto proyecto diseño.

Tabla N° 2: La zona de la fuente de abastecimiento

ELEMENTOS	CAUDALES
Captación de aguas superficiales	Diario Máximo + 20.01%
Red de distribución	Incendio + diario máximo
Conducción de aguas superficiales	Diario máximo + 10.01%
Conducción de aguas subterráneas	Diario máximo + 5.01%
Captación de aguas subterráneas	Diario máximo + 5.01%
Planta de tratamiento	Diario máximo + 10.01%

Fuente: C. Criollo

### 2.3.1.7 Conducciones

Todos debemos tomar en consciencia que al conducir el agua puede existir ciertas incomodidades en la conducción y podemos realizar por medio de conductos donde pueden tener de diferentes formas tanto trapezoidal o rectangular o túneles, sin embargo, lo más ventajoso es realizar por una tubería circular.

- Desplazamiento de amarres
- Encajes corrosión.
- Cimentaciones inadecuadas o instalación superficial.
- Inoportuno manejo de aire en las tuberías.
- Fugas

### 2.3.1.8 Reservorio o Almacén de agua

Están compuestos por 2 diferentes pozos para poder acopiar de agua y ser tratada en donde encontramos: Tanques elevados y tanques superficiales. Y son considerados que la aforo de almacenar es del tanque tiene una varianza de un 15.1 a 30.9% de la solicitud diaria máxima. En esta variable es primordial la provisión de agua potable ya que su vital operación es de ayudar y reparar las desviaciones de consumo en diferentes horarios, la cantidad de agua almacenada debe ser reservada con la finalidad de atender en los casos de emergencia, cortes temporales o mantenimiento.

## 2.3.2 Variable dependiente

### 2.3.2.1 Nuestra calidad de vida

Es importante una guía respecto a nuestra calidad de vida ya que de esta manera podemos realizar un diagnóstico de una sociedad para determinar el desarrollo humano. La

calidad de vida de las poblaciones pende básicamente de su prosperidad, en este caso se hará referencia a su correlación de desarrollo humano en el medio situación que vive.

#### **2.3.2.2 *inspección del agua***

El agua no es lo bastante cuantioso para el consumo de los individuos, en cierto período no tan lejos sentiremos que las cosas no tienen la misma situación que no adquiriremos agua en grandes cantidades ya que derrochamos diariamente cada persona y familia de un hogar nosotros debemos tomar conciencia en existe muchos lugares que no tienen agua para su consumo.

#### **2.3.2.3 *Volumen de agua***

Las medidas se pueden establecer regularmente en un nivel de toxicidad seriamente admisible pueden ser para los cuerpos acuáticos y humanos, en todo caso dependemos de la cantidad y calidad de agua a gastar. Ahora en el sistema de saneamiento básico existe estas reglas que sirven para establecer y afirmar un abasto de agua constante muy sano aptos para el consumo humano, de esta manera podemos evitar las enfermedades.

#### **2.3.2.4 *¿Mejorará la incidencia de condición sanitaria?***

Un factor principal es el agua ya que la totalidad de cuerpos patógenos deshechos puede ser consecuente en las enfermedades que a continuación consiguen originar cualquier enfermedad. En la gestión privada y pública los administradores del agua tienen el compromiso de mejorar y perfeccionar las condiciones básicas sanitarias de los pobladores. Ahora podemos decir que la vida depende del agua, ya que forma parte de la combinación y el metabolismo de los seres vivos y es importante en detectar la desgaste en la calidad de integridad y pureza del agua la hace transportadora de enfermedades de infección respiratoria o estomacal.

### **III Hipótesis**

#### **3.1.1 Hipótesis general**

El nivel de incidencia en la condición sanitaria se relaciona con el sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta – Ayacucho.

#### **3.1.2 Hipótesis específico**

- Al establecer el diagnóstico del nivel de satisfacción en el sistema de saneamiento básico se podrá ver la mejora del índice de condición sanitaria de la población de la localidad de Aicas.
- Al conocer el nivel de afectación se podrá elaborar la propuesta de solución del sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria de la población de la localidad de Aicas.

## **IV Metodología**

### **4.1 Diseño de investigación**

Para investigar se tomó estas series de decisiones como:

- Averiguar el antecedente para así poder elaborar del cuadro teórico, consiste en evaluación del sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas – Luricocha – Huanta – Ayacucho.
- Considerar razones en el diseño del proyecto para obtener el progreso en el sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas, Luricocha – Huanta – Ayacucho.
- Bosquejo del material que acceda fácil para obtener el progreso del sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas – Luricocha – Huanta – Ayacucho.
- Procesar la encuesta con los instrumentos ya seleccionados de apreciación en la localidad de Aicas – Luricocha – Huanta – Ayacucho.

### **4.2 El universo y muestra**

la población o la muestra de la investigación es indeterminada. Y nuestra población objetiva es acomodada por el sistema de agua potable y alcantarilla en la localidad de Aicas ubicado en el distrito de Luricocha y como provincia tenemos Huanta del departamento de Ayacucho.

#### **4.2.1 Población**

En la presente investigación tenemos como población de la localidad de Aicas ubicado en el distrito de Luricocha y como provincia tenemos Huanta del departamento de Ayacucho.

#### **4.2.2 Muestra**

Esta investigación está conformada por 1,283 habitantes a la actualidad, y repartidas en 305 familias. Y también tomaremos como muestra los elementos del sistema de saneamiento básico.

### 4.3 Definición y operacionalización de variable

Tabla N° 3: Matriz de operacionalización

Sistema de saneamiento básico e incidencia en la condición sanitaria de la localidad de Aicas, distrito Luricocha - Huanta - Ayacucho – 2021

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable independiente:</b> Sistema de saneamiento básico	<b>Sistema de agua potable</b>	
	Estado de captación, red de conducción, reservorio, caudal y red de distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tiempo</li> <li>➤ Caudal</li> <li>➤ Precipitación</li> </ul>
<b>Variable dependiente:</b> Índice de condición de sanitaria de la población.	<b>Sistema de red de alcantarilla</b>	
	Red de recolección, caudal, precipitación, Planta de tratamiento y Uso de población.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Dotación</li> <li>➤ Situación actual</li> </ul>
	Los niveles de satisfacción de los habitantes de la localidad de Aicas.	Rango de resultado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muy bien</li> <li>➤ Bien</li> <li>➤ Regular</li> <li>➤ Malo</li> <li>➤ Muy malo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● (52 – 60)</li> <li>● (44 – 52)</li> <li>● (36 – 44)</li> <li>● (28 – 36)</li> <li>● (20 – 28)</li> </ul>

Fuente: propia del autor



#### **4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Los instrumentos y técnicas que hemos utilizado de acuerdo al tipo y nivel de investigación para obtener buenos resultados son:

- **Métodos de evaluaciones visuales:**

Se formó un primer reconocimiento visual de la zona en tesis y la localidad que está favorecida respecto al sistema de saneamiento básico existente en manera operacional.

- **Métodos de encuesta:**

Tratamos de obtener las reacciones, opiniones, actitudes y perspectivas de todos los usuarios de la localidad de Aicas, de esta manera podemos abonar de manera directa en la elaboración de la presente tesis.

- **Instrumento o ficha de evaluación**

Con esta ficha podemos recolectar todas las perspectivas de la evaluación planteada y plasmada en la localidad de Aicas de acuerdo al (anexo 4).

- **Cámaras fotográficas**

Este instrumento nos permite acceder y guardar fotografías como evidencias de los otros segmentos del sistema de saneamiento básico.

- **Libretas u hojas para la toma de apuntes:**

En este instrumento se registra todos las dudas o variables que tienen como consecuencia la salud de la población y el estado actual del sistema de saneamiento básico.

- **Equipos de Computo**

Se utilizo Microsoft office, Excel, Word y SPSS.

#### **4.5 Plan de análisis**

Las observaciones de los antecedentes se están realizando y formando el uso de procesos estadísticos descriptivos que nos accedan mediante el indicador de manera cuantitativa o cualitativa, el avance de mejorar de manera específica en la condición sanitaria, así poder determinar los resultados utilizamos en software de SPSS después logramos determinar el grado de afectación en la localidad de Aicas. Los procedimiento y análisis estadísticos empleados para empezar de los datos cualitativos y cuantitativos; donde empleamos el software de Excel y SPSS en presentación de tablas y gráficos estadísticos; a través de esta manera se logrará entender y representar los resultados de la nuestra investigación.

#### 4.6 Matriz de consistencia

Tabla N° 4: Matriz de consistencia

Sistema de saneamiento básico e incidencia en la condición sanitaria de la localidad de Aicas, distrito Luricocha - Huanta - Ayacucho – 2021				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la incidencia en la condición sanitaria con determinación al sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta - Ayacucho?</p> <p><b>Problema específico</b> • ¿Cuál es el nivel de satisfacción que presenta el sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta – Ayacucho? • ¿Cuál es la propuesta que se pretende plantear para poder mejorar la condición sanitaria de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha – Huanta – Ayacucho?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el nivel de incidencia en la condición sanitaria con respecto al sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha - Huanta - Ayacucho.</p> <p><b>Objetivo específico</b> • Diagnosticar el nivel de satisfacción de la población que presenta en el sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas. • Elaborar una propuesta de solución en el sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria de la localidad de Aicas.</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El nivel de incidencia en la condición sanitaria se relaciona con el sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha - Huanta – Ayacucho</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> • Al establecer el diagnóstico del nivel de satisfacción en el sistema de saneamiento básico se podrá ver la mejora del índice de condición sanitaria de la población de la localidad de Aicas. • Al conocer el nivel de afectación se podrá elaborar la propuesta de solución del sistema de saneamiento básico para la mejora de la condición sanitaria de la población de la localidad de Aicas.</p>	<p><b>Variable independiente</b> • Sistema de agua potable. ▪ Captación ▪ Dotación ▪ Caudal • Sistema de alcantarillado ▪ Caudal ▪ Precipitación ▪ Población</p> <p><b>Variable dependiente</b> • Índice de condición sanitaria de la población. ➤ Muy bien ➤ Bien ➤ Regular ➤ Malo ➤ Muy malo</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> El tipo de investigación del proyecto es descriptivo.</p> <p><b>Nivel de la investigación</b> El proyecto de investigación tiene un nivel cualitativo y cuantitativo</p> <p><b>Diseño de investigación</b> se va a prevalecer en construir encuestas, analizar, buscar y los materiales donde vamos obtener el mejoramiento en nuestro saneamiento básico de la localidad de Aicas, distrito de Luricocha, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población.</p> <p><b>El universo y muestra</b> La población objetiva está compuesta por sistemas de saneamiento básico y por 1,283 habitantes a la actualidad, y repartidas en 305 familias lo cual muestra es 86 viviendas encuestadas en la localidad de Aicas, distrito de Luricocha, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho.</p>

Fuente: propia del autor

## **4.7 Principios éticos**

### **A. Recaudación de datos y Ética**

Asumir el compromiso con ciertos efectos que efectúen la recolección de fichas en los lugares evaluados en la actual investigación. De la mejor manera para que nuestros estudios sean ciertos y podamos conseguir las observaciones acordes lo valorado, asimilado y recolectado.

### **B. Ética hacia el inicio de nuestra evaluación**

Ejecutar muy comprometido y con una metodología eficaz de los instrumentos que utilizaremos en el estudio y la observación que recibiremos en el campo sin haber visitado. Solicitar las autorizaciones adecuadas donde expondremos de forma breve el objetivo y justificación que muestra la investigación presentada sin haber acudido a la localidad de estudio, consiguiendo la conformidad pertinente se logró la elaboración de trabajo de investigación.

## V Resultados

### 5.1 Resultados recolectados

#### 5.1.1 Detalles del lugar de investigación

##### a) Localización geográfica

La localidad Aicas se encuentra ubicada en:

Departamento	:	Ayacucho
Provincia	:	Huanta
Distrito	:	Luricocha
Localidad	:	Aicas

Nuestra población objetivo de Aicas, está ubicada a 76.15 km aproximadamente de la capital del Ayacucho.

##### b) Cuadro de Límites de la Localidad de Aicas

- Por el Sur con el distrito de LURICOCHA.
- Por el Norte con el distrito de SAN JOSÉ DE SECCE.
- Por el Oeste con el distrito de SAN MIGUEL.
- Por el Este con la localidad HUARPA.

##### c) Conexión de vías

Podemos acceder a nuestra localidad partiendo de la ciudad de Ayacucho.

*Tabla N° 5: Vías de Accesos*

Ayacucho	Huanta	Asfaltado	50.00 km	45 Minutos
Huanta	Luricocha	Asfaltado	6.00 km	15 Minutos
Luricocha	Aicas pariza	Trocha	1.55 km	5 Minutos
Aicas	Culluchaca	Trocha	18.6 km	1 Hora y 30 Minutos
TOTAL			<b>81.15km</b>	<b>4 Horas y 05 Minutos</b>

*Fuente del Consultor*

### 5.2 Análisis de Población y muestra

#### Población

Según los censos realizados a nivel nacional de población y vivienda del 2017 se determinó con una tasa de crecimiento anual de la población, ascendiendo a 2.2%.

#### Población Actual

El componente de la población es el que determinó las exigencias de agua para el diseño, donde se consideró todas las viviendas empadronadas de la localidad Aicas siendo la cantidad de **1,283 habitantes** a la actualidad, y repartidas en 305 familias.

### **Cálculo del tamaño de una muestra para una población finita**

*Tabla N° 6: Cálculo de tamaño de muestra y formula*

Margen de error deseado (e)	6.0%	$n = \frac{N * p * q * Z^2}{e^2 * (N - 1) + p * q * Z^2}$
Tamaño de la población (N)	305	
Valor (p)	0.8	
Valor de (q)	0.2	

*Fuente: propia del autor*

### **Tamaño de muestra de acuerdo al error y al nivel de confianza**

Para esta investigación utilizamos un nivel de confianza de 90%, entonces su calificación es  $Z = 1.645$ , por lo tanto, utilizando la fórmula de población finita hallamos la muestra representativa una cantidad de  $n = 86$  personas o jefes de familia en la localidad de Aicas.

## **5.3 Descripción de los componentes existentes de saneamiento básico**

### **5.3.1 Agua potable y sus componentes**

A continuación, podemos describir, por representación detallada:

#### **a) Captación**

En la actualidad, la localidad de Aicas viene aprovechando dos orígenes de agua:

- **Fuente de Agua - Salud Yacu.**

Se ubica a unos 9.264 kilómetros de la localidad de Aicas. A la fecha el caudal viene siendo utilizado para su consumo humano. El origen cuenta un caudal promedio de 0.91 Litros/segundo, se empleó un método volumétrico para la medición. La localidad de Aicas viene utilizando el agua de esta fuente como agua entubada. No existe una estructura de captación, la fuente se encuentra protegida por una losa de concreto simple, por lo cual, no es visible el manante.

- **Fuente de Agua – Colle Orcuna.**

Se ubica a unos 9.054 kilómetros de la localidad de Aicas. A la fecha el caudal viene siendo utilizado para su consumo humano. La fuente cuenta un caudal promedio de 0.79 Lt/seg., se empleó un método volumétrico para la medición. La localidad de Aicas viene utilizando el agua de esta fuente como agua entubada. No existe una estructura de captación.

#### **b) Línea de Conducción.**

Existe un tubo PVC Ø2". En su recorrido la tubería está enterrada a una profundidad de 0.20 metros y tramos donde la tubería está expuesta a la intemperie, hasta llegar al reservorio. La construcción de la misma se realizó sin tener ningún asesoramiento técnico. Se ha proyectado una línea de conducción de 8,811.00m. Desde las captaciones hasta el Reservorio (Progresiva 8+530), con el abastecimiento y colocación de tuberías PVC SAP clase C-10.

- Línea Conducción Ø 1 1/2" 0.586 km desde la captación ANCAPA TIANANPUQUIO hasta la progresiva 0+570.82.
- Línea Conducción Ø 1" 0.642 km desde la captación ANCAPA TIANANPUQUIO hasta la progresiva 0+642.
- Línea Conducción Ø 2" 7.482 km desde la progresiva 0+570.82 proveniente de la captación ANCAPA TIANANPUQUIO hasta la progresiva 7+861.
- Así mismo el abastecimiento e instalación del accesorio en todos los tramos de las redes. Se realizarán las pruebas hidráulicas y desinfecciones en todas las conducciones a lo prolongado de toda la instalación.

#### **c) Reservorios.**

Construcción de un lugar de almacenamiento de concreto armado de una capacidad de 40.00 m<sup>3</sup>, con su respectiva caseta de válvula, tarrajado con impermeabilizante e=2.0cm. c/mortero C: A 1:4 en muros interiores y losa de fondo, tarrajado en muros exteriores e=1.5cm. c/mortero C: A 1:5. El suministro de carpintería metálica (una escalera de gato de fierro galvanizado, una tapa metálica de plancha estriada 3/6" de 0.60x0.60m. incluido marco, sistema de ventilación con tubería de fierro galvanizado de 3°).

El respectivo pintado con pintura látex en exteriores del reservorio. La protección del reservorio con cerco perimétrico de malla metálica tipo cocada 2"x2" y alambre N°10, con sus respectivo Angulo de acero "L" de 1 1/2"x1 1/2"x1/8" y postes de Tubo de Fierro Negro

Ø=2", H=2.50m en un área total de 49.30m<sup>2</sup>. Para mayores referencias ver planos de reservorio

#### d) Línea de aducción y Red de distribución

Las redes de distribuciones tienen como fin fundamental la conducción del agua, a partir del Depósito incluso el primer nodo de la línea de aducción. Consisten en una línea de tuberías fabricadas para trabajar a presión debido a la carga hidráulica con que cuenta el sistema.

- En el tramo de la red de distribución podemos realizar semejantes trabajos.
- Se ha proyectado una línea de conducción de 1,679.32m., con el abastecimiento y colocación de todas tuberías PVC SAP clase C-10, con el siguiente detalle:
- La línea de aducción se inicia en el reservorio dentro de una caseta de válvulas con un diámetro de 3", en la progresiva 0+628.42 ubicamos el componente de cámara rompe presión tipo 7 CR-01, en la progresiva 1+465.76 se ubica una válvula de aire VP-02, esta línea de conducción culmina en la progresiva 1+803 conectándose en ese punto con la red de distribución.
- Línea Aducción de Ø 2 1/2" y Ø 3" 1.679 km.

*Tabla N° 7: Resumen de la colocación y abastecimiento de tubería de la línea de aducción.*

<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>
PVC SAP ø 2" Tuberías C-10	ml.	413.61 ml.
PVC SAP ø 1 1/2 " Tuberías C-10	ml.	2,539.16 ml.
PVC SAP ø 1 " Tuberías C-10	ml.	2,787.31 ml.
PVC SAP ø 3/4 " Tuberías C-10	ml.	814.81 ml.
	<b>Total</b>	<b>6,554.89 ml</b>

*Fuente: propia del autor*

Se tiene que realizar las pruebas hidráulicas y de desinfección de la tubería a lo largo de las líneas de distribuciones y aducciones.

#### e) Conexión domiciliaria:

Existen conexiones domiciliarias provisionales instaladas por los mismos pobladores que en muchos de los casos presentan fugas (instalaciones inadecuadas), las conexiones fueron realizados sin tener en cuenta las normas técnicas, donde no refieren con las válvulas

para regular el consumo y las cajas de válvulas. Una parte de los beneficiarios se logran proveen de las familias que cuentan ya con el servicio de agua, manantiales o acequias. Los suministros encontrados existente tiene más de 5 años de antigüedad.

El estudio del expediente técnico ha contemplado la instalación de 351 unidades de instalaciones domiciliarias como estipula en los planos.

*Tabla N° 8: Resumen de las conexiones domiciliarias*

CONEXION A DOMICILIO	CANTIDAD
Conexión de agua a domicilio con tubería de 1/2", de la red matriz de 1"	351 Conexiones
<b>Total</b>	<b>351 Conexiones</b>

*Fuente: propia del autor*

### **5.3.2 Planta de tratamiento de aguas residuales y sistema de alcantarilla**

#### **5.3.2.1 Descripción del Sistema Proyectado de Alcantarilla Sanitaria**

En toda la localidad de Aicas, se proyecta la red de alcantarilla, conformado por red colectora, instalado con tuberías **PVC SAP NTP 4435** de DN 200 mm en una longitud total de 1,632.72 m y **PVC SAP NTP 4435** de DN 160 mm en una longitud total de 6,115.57m de material tierra suelta y compactada.

*Tabla N° 9: Resumen general de redes de alcantarillado*

REDES DE ALCANTARILLADO		
LONGITUD(m)	DIÁMETROS (mm)	MATERIAL
COLECTORES : 6115.57	160mm	PVC NTP 4435 S-25
COLECTORES : 1632.72	200mm	PVC NTP 4435 S-25
	<b>Longitud Total</b>	<b>7748.29 ml</b>

*Fuente: propia del autor*

Para la proyección de red de alcantarillado de la comunidad de Aicas se ha tomado en cuenta la topografía del terreno.

#### **a. Colectores Principales**

Se ha considerado la implementación de **7748.29** ml de tubería PVC NTP 4435 DN 160 mm y DN 200 mm, distribuidas según el plano, con el objetivo que transporte la descarga de los lotes aledaños a la red Emisor.



#### **b. Red de emisor**

Se ha considerado la red Emisor de alcantarillado existente para transportar las aguas servidas de las redes colectoras a las redes de alcantarillado del distrito de Luricocha y son conducidos a la planta de tratamiento del dicho lugar.

#### **c. Buzones**

Se ha proyectado la construcción de 126 unidades de Buzón de diferentes alturas: 105 buzones de tipo I de paredes laterales de concreto simple  $h=1.20m$ , 06 buzones de tipo II de paredes laterales de concreto simple de  $h=1.50m$ , 05 buzón de tipo III de paredes laterales de concreto simple de  $h=1.80m$ , 09 buzón de tipo IV de paredes laterales de concreto simple de  $h=2.0m-2.20m$  y 01 buzón de tipo V de paredes laterales de concreto simple de  $h=2.50m$ .

#### **d. Conexiones domiciliarias**

Se ha considerado un total de 351 conexión domiciliaria con tubería PVC NTP 4435,  $D=160mm$ , S-20. Cabe indicar que 351 conexiones corresponden a viviendas. Las conexiones domiciliarias están compuestas por accesorio general y una caja de registro de desagüe.

#### **e. Aguas Residuales y la planta de tratamiento**

En la comunidad de Aicas a la fecha no cuenta con una Planta de Tratamiento.

### 5.3.3 Matriz de datos de los componentes

Tabla N° 10: Matriz de datos de los componentes.

Sistema de saneamiento básico e incidencia en la condición sanitaria de la localidad de Aicas, distrito Luricocha - Huanta - Ayacucho – 2021

COMPONENTES	CARACTERÍSTICAS	DIMENSIONES	CANT	MATERIAL
<b>Captación</b>	Caudal de captación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Q=1.10 lt/seg. TIPO 01, Q=0.90 lt/seg. TIPO 02 Y Q=0.79 lt/seg.</li> </ul>	03	Concreto (fc= 175 kg/cm2)
<b>Tubería</b>	En la línea de conducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>9.264km y 9.054 km ø 02"</li> </ul>	02	PVC SAP clase 10
<b>Cámara de rompe presión</b>	En la salud Yacu y Collecce Orcuna, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base exterior (60*60 cm),interior(40*40cm), h=50 cm</li> </ul>	22	Concreto (fc= 175 kg/cm2)
<b>Válvula de purga</b>	En la línea de conducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base exterior (60*60 cm),interior(40*40cm), h=50 cm</li> </ul>	03	Concreto (fc= 175 kg/cm2)
<b>Válvula de aire</b>	Son cajas de medidas comunes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base exterior (60*60 cm),interior(40*40cm), h=50 cm</li> </ul>	02	Concreto (fc= 175 kg/cm2)
<b>Cruce aéreo</b>	utilización del cruce aéreo	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 metros</li> </ul>	01	enterrado de tubería por debajo de río
<b>Reservorio</b>	Ingreso y salida 2",rebose y limpia 2" y ventilación 2"	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.65*3.65*2.70 m3 exterior.</li> <li>2.85*2.85*2.00 m3 = 40.0 m3</li> </ul>	01	Concreto armado(fc= 210 kg/cm2)
<b>Línea de aducción y distribución</b>	Desde la captación	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.679 km, Ø 2 1/2" y 6.554 km Ø 3</li> </ul>	01	PVC SAP clase 10
<b>Caño público( pileta)</b>	Son caños de modelo común para zonas rurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø ½"</li> <li>Base 1.3*1.3, altura de 1.10 mt.</li> </ul>	06	Concreto armado(fc= 175 kg/cm2)

Fuente: Propia del autor

#### 5.4 Sistema de saneamiento y su Mejoramiento

Los elementos de los servicios básicos se hallan en constante deterioro puesto que la comisión encargada en el mantenimiento, se aprecia su incidencia de condición en regular, con este resultado el proyecto de investigación plantea gestionar para la mejora del nuestro servicio básico permanente con talleres de inducción, capacitación en educación sanitaria e implementar un equipo de operaciones y mantenimiento de esta manera estaremos fortalecimiento la condición sanitaria.

#### 5.5 Incidencia de condición sanitaria de la población

Fue evaluada, empleando la técnica de valoración para poder identificar mediante la escala de Likert y así saber con exactitud la condición sanitaria de la población, y con un método de recolección que ha sido la encuesta por una serie de cuestionarios bien detallado menos técnico respecto a los elementos de la condición sanitaria de la población, aplicamos cierta cantidad de muestra son 86 viviendas, en lo mismo que se manifiesta el nivel de satisfacción con el bienestar adecuado, y el instrumento utilizado podremos mostrar en el anexo 3

#### 5.6 Los resultados se muestran:

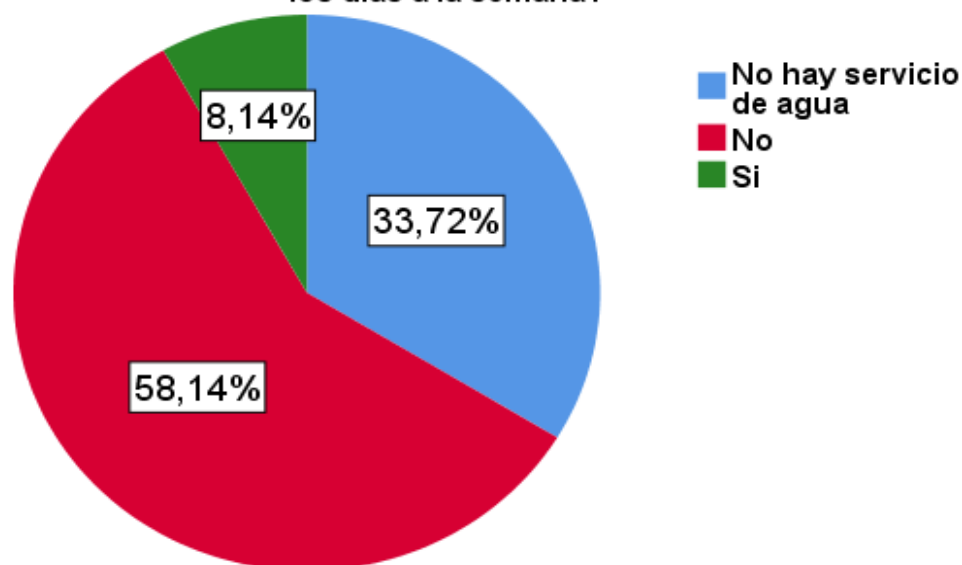
##### 5.6.1 La condición sanitaria de la población y el nivel de satisfacción

Tabla N° 11: Respuesta a la pregunta 3 de la encuesta

		<b>3. ¿La vivienda tiene servicio de agua todos los días a la semana?</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No hay servicio de agua	29	28,2	33,7	33,7
	No	50	48,5	58,1	91,9
	Si	7	6,8	8,1	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**Gráfico circular Recuento de 3. ¿La vivienda tiene el servicio de agua todos los días a la semana?**



*Gráfico N° 1: Servicios de agua todos los días a la semana*

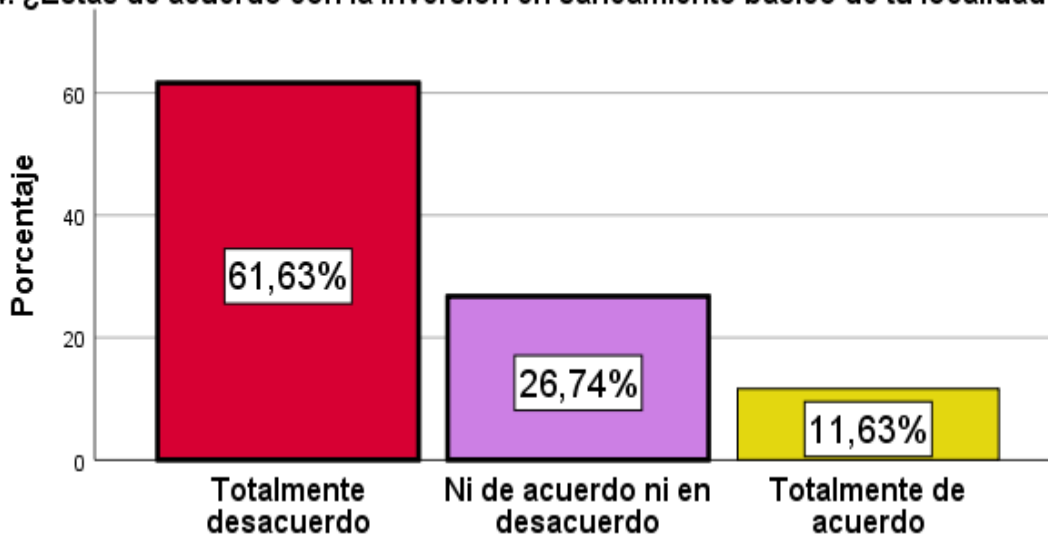
*Fuente: Propia del autor*

*Tabla N° 12: Respuesta a la pregunta 4 de la encuesta*

<b>4. ¿Estás de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad?</b>				
	Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Totalmente desacuerdo	53	51,5	61,6	61,6
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	23	22,3	26,7	88,4
Totalmente de acuerdo	10	9,7	11,6	100,0
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>83,5</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Propia del autor*

**4. ¿Estas de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad?**



*Gráfico N° 2: Estas de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad*

*Fuente: Propia del autor*

Tabla N° 13: Respuesta a la pregunta 7 de la encuesta

7. ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	67	65,0	77,9	77,9
	Regular	17	16,5	19,8	97,7
	Bueno	2	1,9	2,3	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

Gráfico circular Recuento de 7. ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?

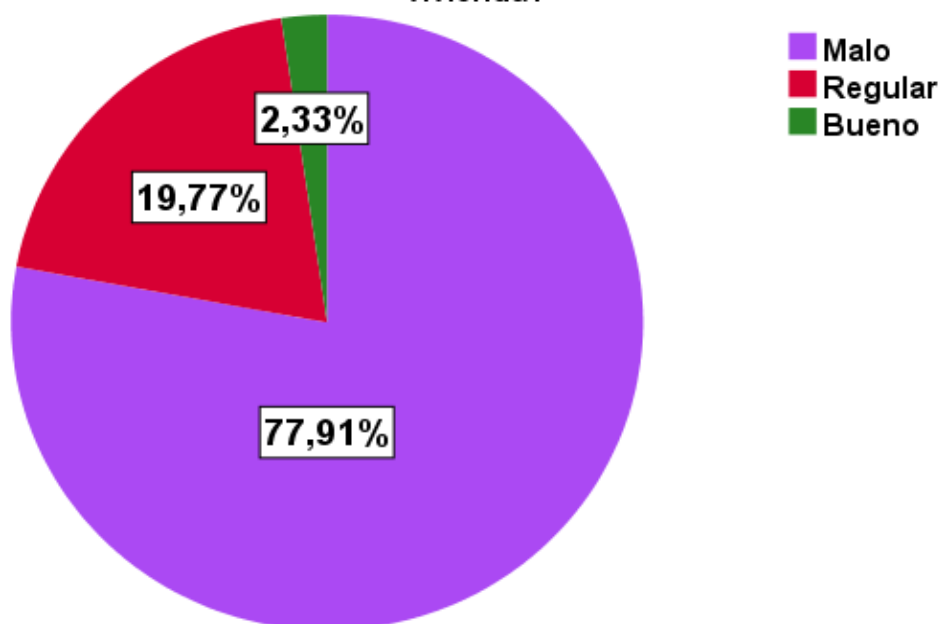


Gráfico N° 3: Como califica el servicio de desagüe en su vivienda

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 14: Respuesta a la pregunta 8 de la encuesta

8. ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe?					
		Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ha empeorado	20	19,4	23,3	23,3
	Está igual que antes	50	48,5	58,1	81,4
	Si ha mejorado	16	15,5	18,6	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**8. ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe ?**

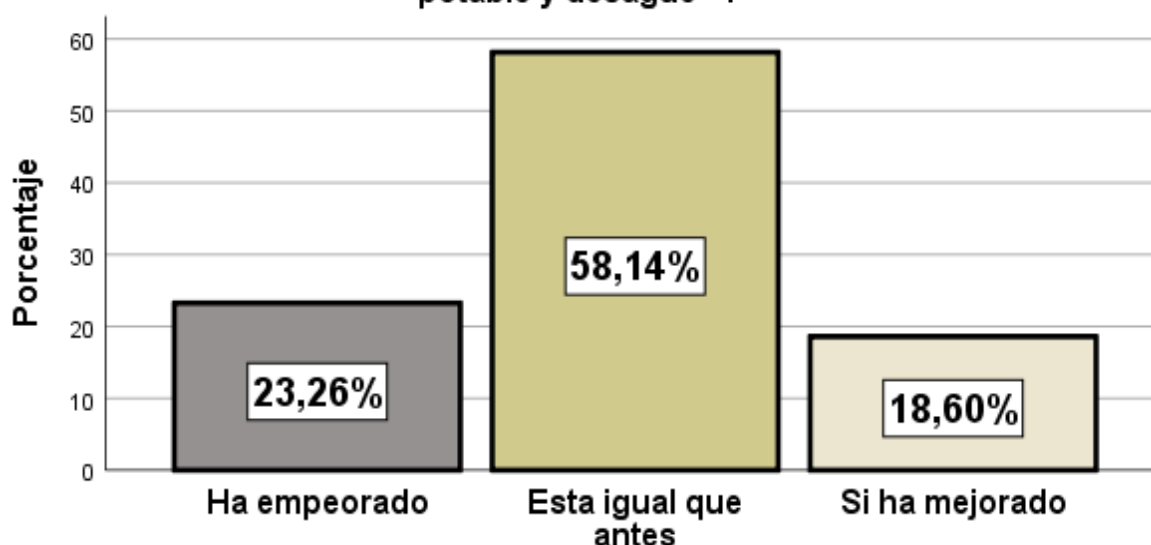


Gráfico N° 4: La condición de vida con el servicio de agua potable  
Fuente: Propia del autor

Tabla N° 15: Respuesta a la pregunta 9 de la encuesta

**9. ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad?**

	Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	40	38,8	46,5
	A veces	12	11,7	60,5
	Si	34	33,0	100,0
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

**9. ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad?**

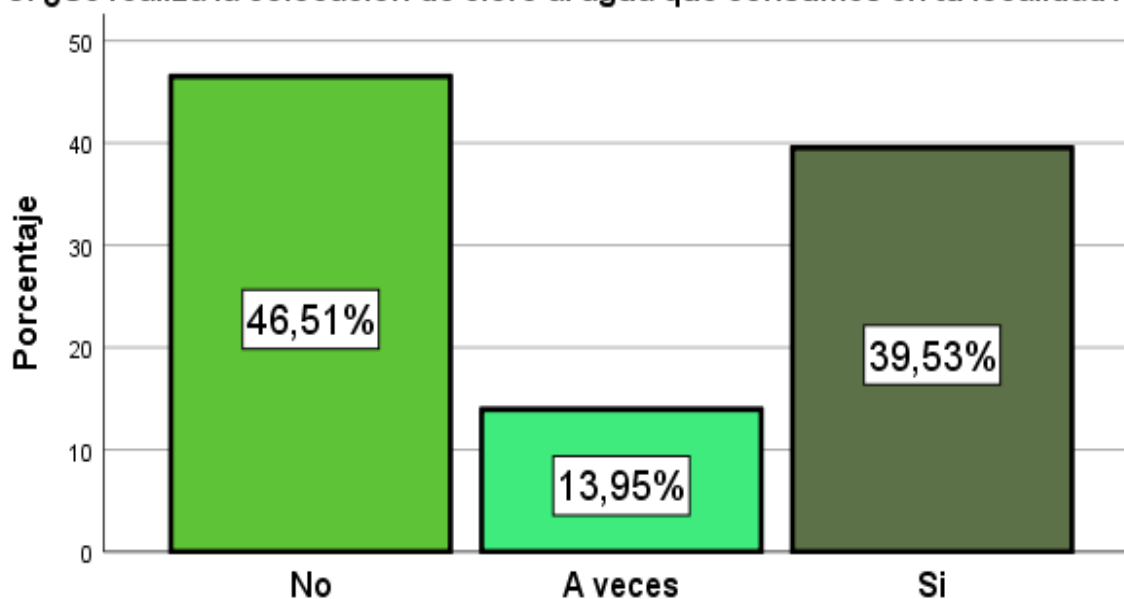


Gráfico N° 5: Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad  
Fuente: Propia del autor

Tabla N° 16: Respuesta a la pregunta 11 de la encuesta

<b>11. ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable en tu vivienda?</b>					
		Frecuencias	Porcentajes	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	16	15,5	18,6	18,6
	Acuerdo	40	38,8	46,5	65,1
	Totalmente de acuerdo	30	29,1	34,9	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor del autor

Gráfico circular Recuento de 11. ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable en tu vivienda?

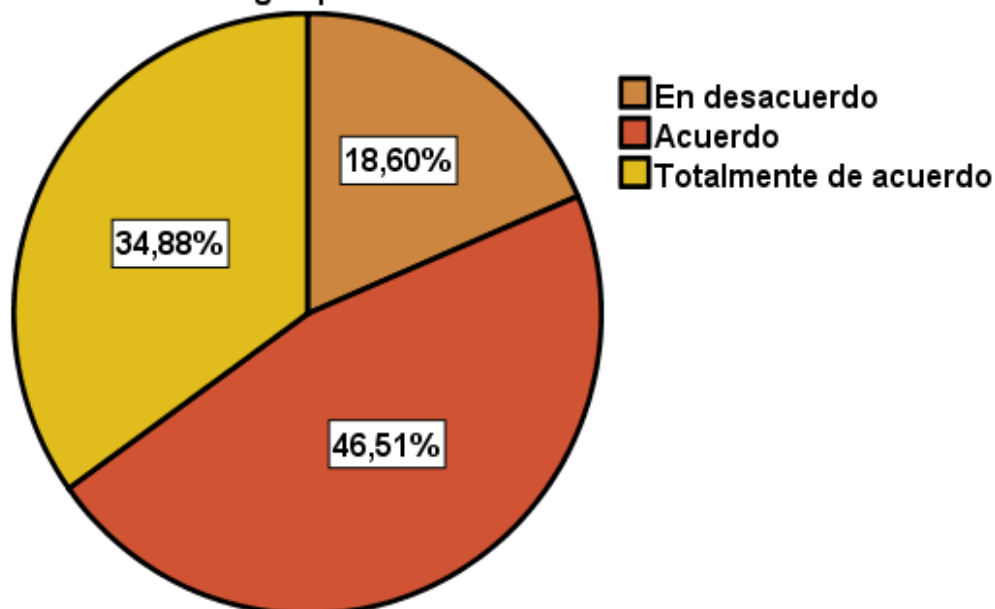


Gráfico N° 6: Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable en tu localidad

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 17: Respuesta a la pregunta 12 de la encuesta

<b>12. ¿El trato que recibió del personal técnico fue adecuado?</b>					
		Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	Muy inadecuado	24	23,3	27,9	27,9
	Adecuado	40	38,8	46,5	74,4
	Muy adecuado	22	21,4	25,6	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**12. ¿El trato que recibió del personal técnico fue adecuado?**

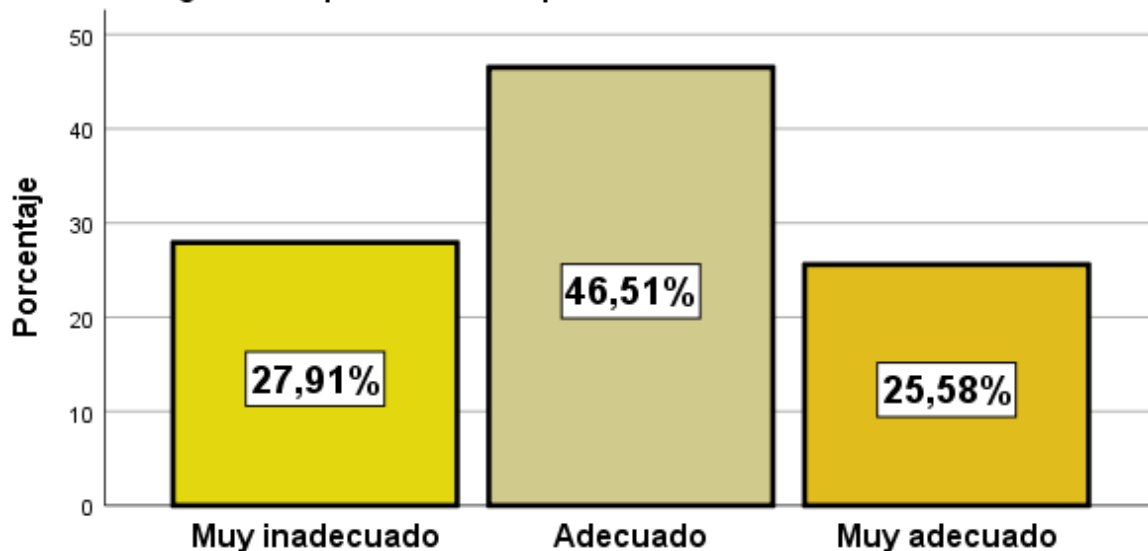


Gráfico N° 7: El trato que recibió del personal técnico fue adecuado

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 18: Respuesta a la pregunta 15 de la encuesta

**15. En general ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad?**

	Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido Muy insatisfecho	37	35,9	43,0	43,0
Válido Indiferente	35	34,0	40,7	83,7
Válido Muy satisfecho	14	13,6	16,3	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**15. En general ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad?**

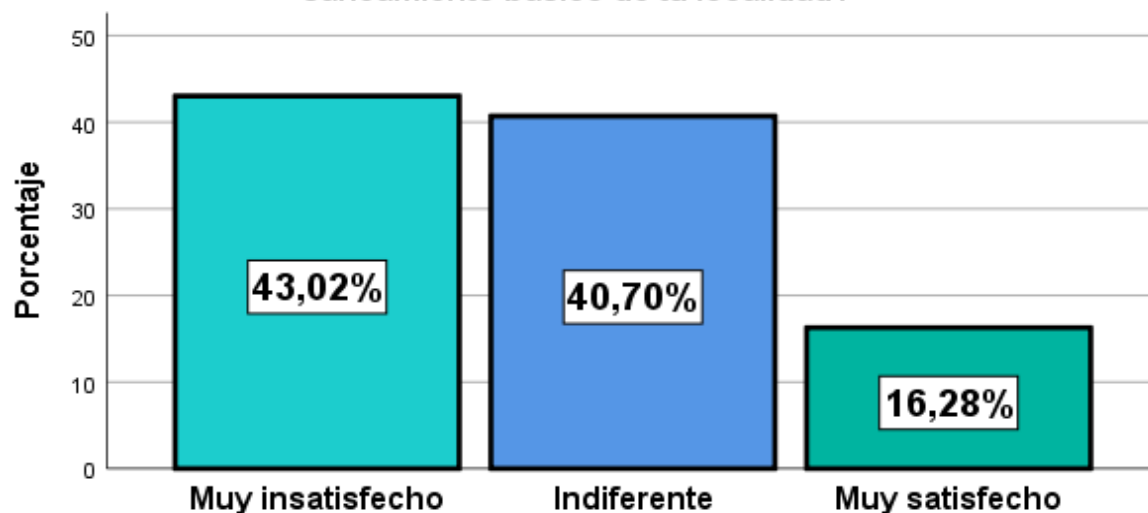


Gráfico N° 8: Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes respecto al servicio básico

Fuente: Propia del autor



## 5.6.2 Estados de los componentes para la identificación de la condición sanitaria

Tabla N° 19: Respuesta a la pregunta 1 de la encuesta

1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	Proceso	17	16,5	19,8	19,8
	No	24	23,3	27,9	47,7
	SI	45	43,7	52,3	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

Gráfico circular Recuento de 1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?

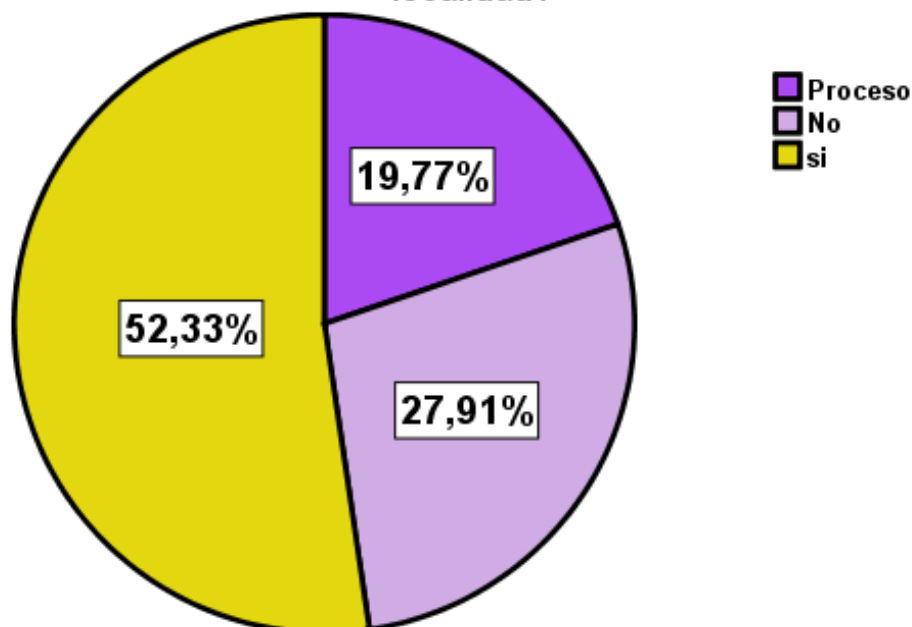


Gráfico N° 9: Existe servicio de saneamiento en tu localidad

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 20: Respuesta a la pregunta 2 de la encuesta

2. ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	Malo	54	52,4	62,8	62,8
	Regular	25	24,3	29,1	91,9
	Bueno	7	6,8	8,1	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

2. ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume?

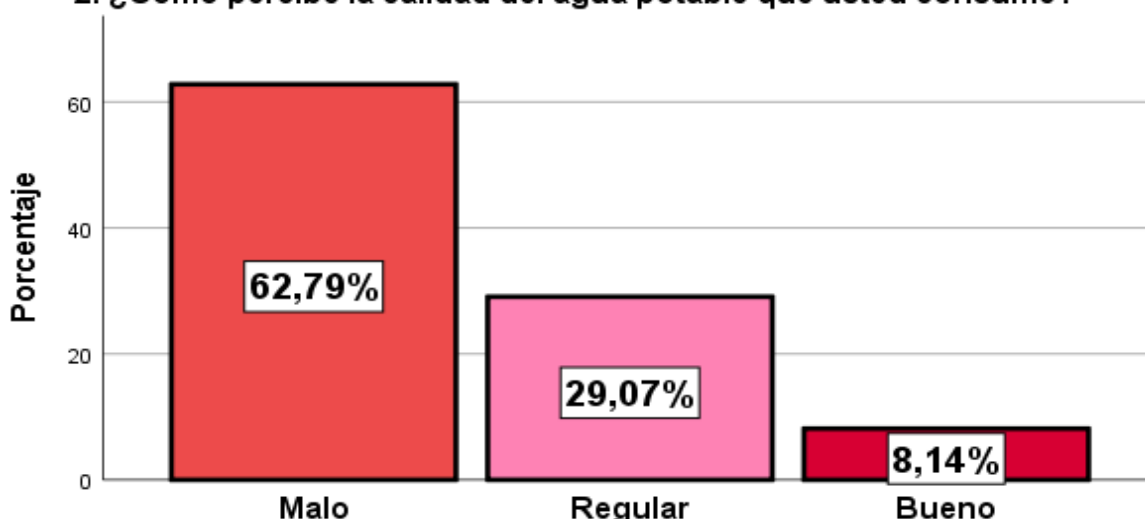


Gráfico N° 10: La percepción de la calidad del agua potable.

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 21: Respuesta a la pregunta 5 de la encuesta

5. ¿La dotación de agua por una persona está dentro del rango 50 - 100 L/h/d?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Inferior al rango	58	56,3	67,4	67,4
Dentro del rango	26	25,2	30,2	97,7
Superior al rango	2	1,9	2,3	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

5. ¿La dotación de agua por una persona esta dentro del rango 50 - 100 L/h/d?

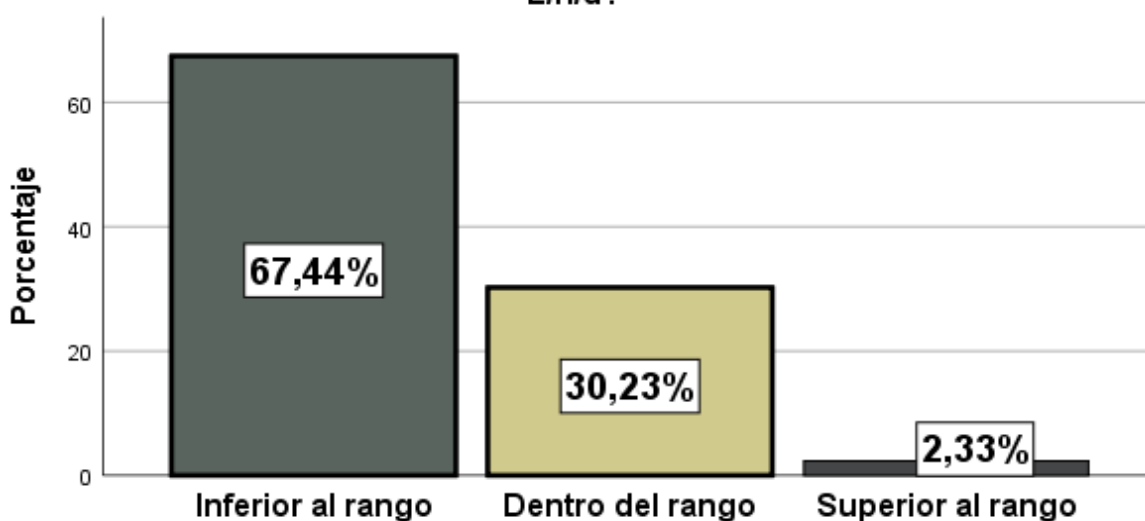


Gráfico N° 11: La dotación del agua 50.1 – 99.9 l/h/d

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 22: Respuesta a la pregunta 6 de la encuesta

<b>6. ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Camión cisterna, pozo, río y otros	13	12,6	15,1	15,1
	Piletas de uso público	10	9,7	11,6	26,7
	Red pública o dentro de la edificación	63	61,2	73,3	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

Gráfico circular Recuento de 6. ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de?

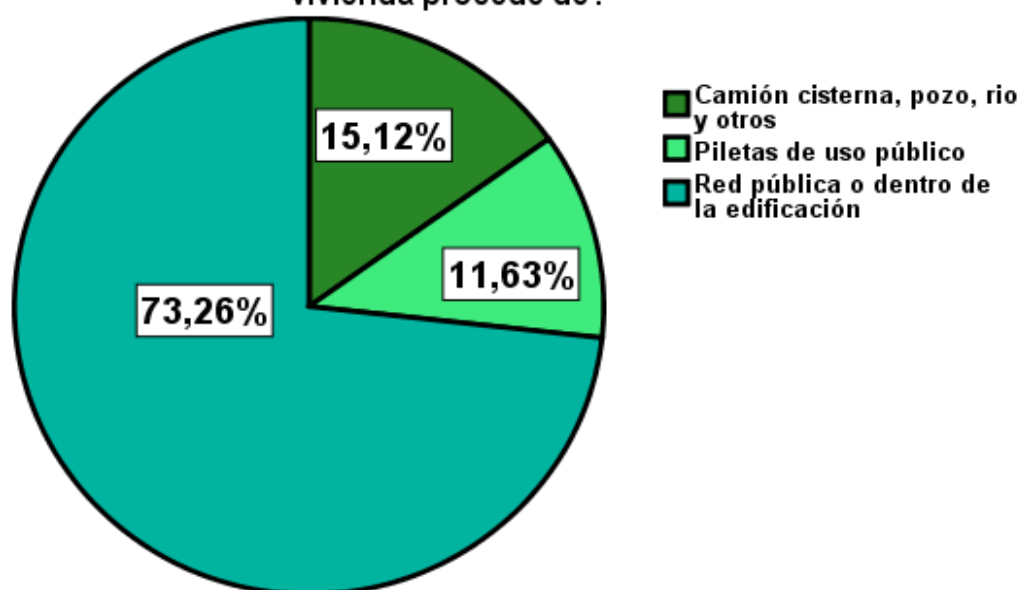


Gráfico N° 12: La fuente de abastecimiento de agua en tu vivienda procede de

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 23: Respuesta a la pregunta 10 de la encuesta

<b>10. ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectada a?</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No hay conexión	17	16,5	19,8	19,8
	Pozo ciego o negro / litrina	48	46,6	55,8	75,6
	Río o desagüe	21	20,4	24,4	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**10. ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda esta conectada a?**

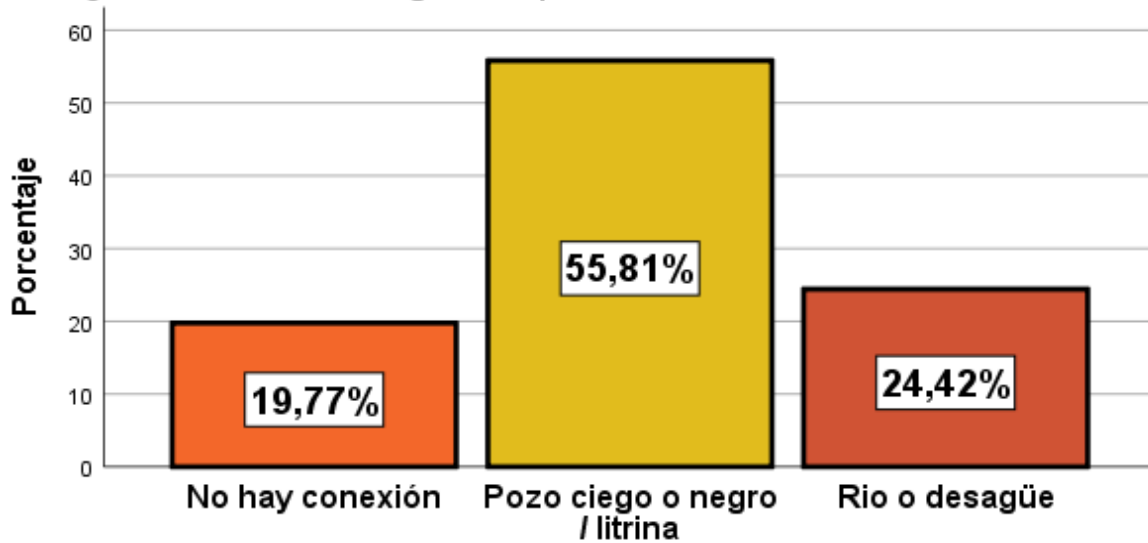


Gráfico N° 13: El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectado a...

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 24: Respuesta a la pregunta 13 de la encuesta

**13. ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido Peor	48	46,6	55,8	55,8
Válido Similar	30	29,1	34,9	90,7
Válido Mejor	8	7,8	9,3	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**13. ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo?**

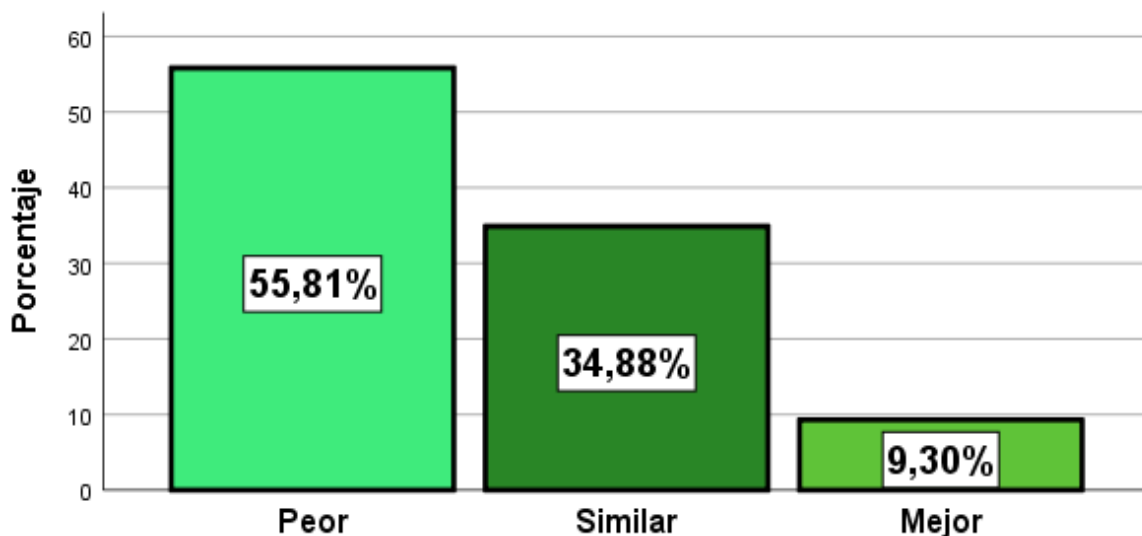


Gráfico N° 14: En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del primero

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 25: Respuesta a la pregunta 14 de la encuesta

<b>14. ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad?</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	No tan útil	43	41,7	50,0
	Algo útil	39	37,9	45,3
	Extremadam ente útil	4	3,9	4,7
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

Gráfico circular Recuento de 14. ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad?

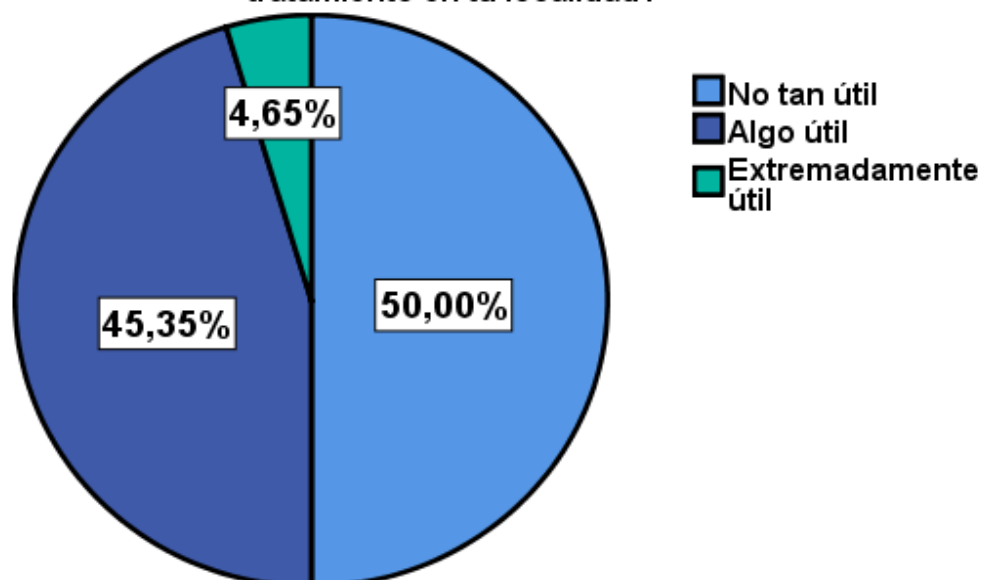


Gráfico N° 15: Cuál es tu perspectiva de la planta de Tratamiento en tu localidad

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 26: Respuesta a la pregunta 16 de la encuesta

<b>16. ¿El centro de salud de tu localidad hace la supervisión correspondiente del agua potable?</b>				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	NO SE SABE	15	14,6	17,4
	NO	47	45,6	54,7
	SI	24	23,3	27,9
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

**16. ¿El centro de salud de tu localidad hacen la supervisión correspondiente del agua potable?**

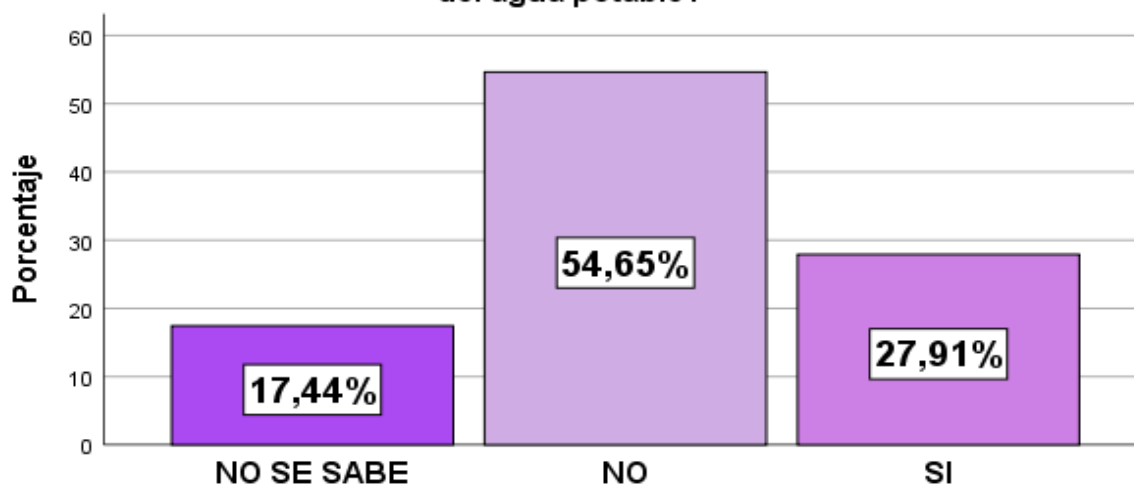


Gráfico N° 16: El centro de salud hace supervisión correspondiente del agua potable

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 27: Respuesta a la pregunta 17 de la encuesta

**17. ¿Recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)?**

	Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Nada informado	24	23,3	27,9	27,9
un poco informado	37	35,9	43,0	70,9
Muy informado	25	24,3	29,1	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**17. ¿Recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)?**

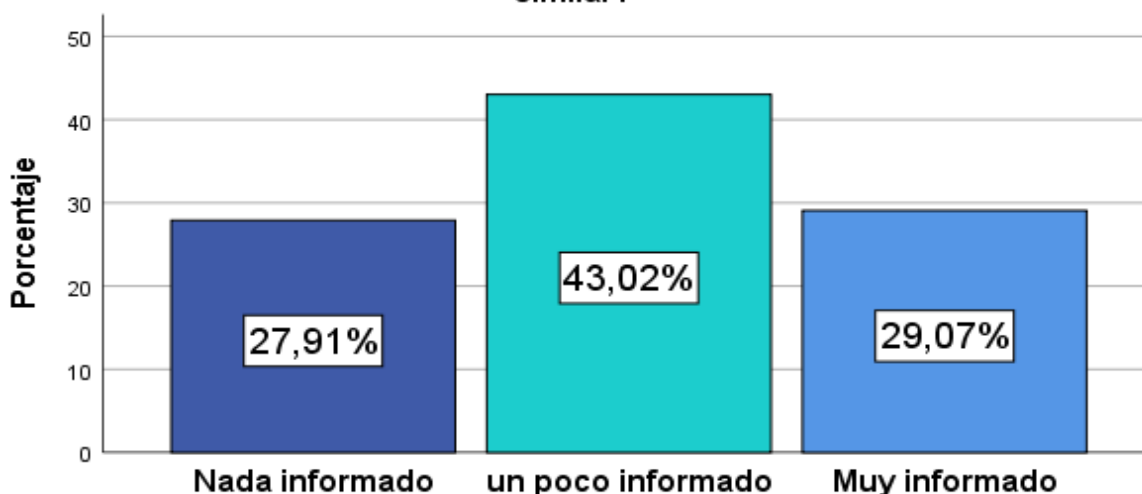


Gráfico N° 17: Recibe visitas de la parte administrativa

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 28: Respuesta a la pregunta 18 de la encuesta

**18. ¿En tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin importancia	44	42,7	51,2
	Moderadamente importante	29	28,2	84,9
	Muy importante	13	12,6	100,0
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

**Gráfico circular Recuento de 18. ¿En tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico?**

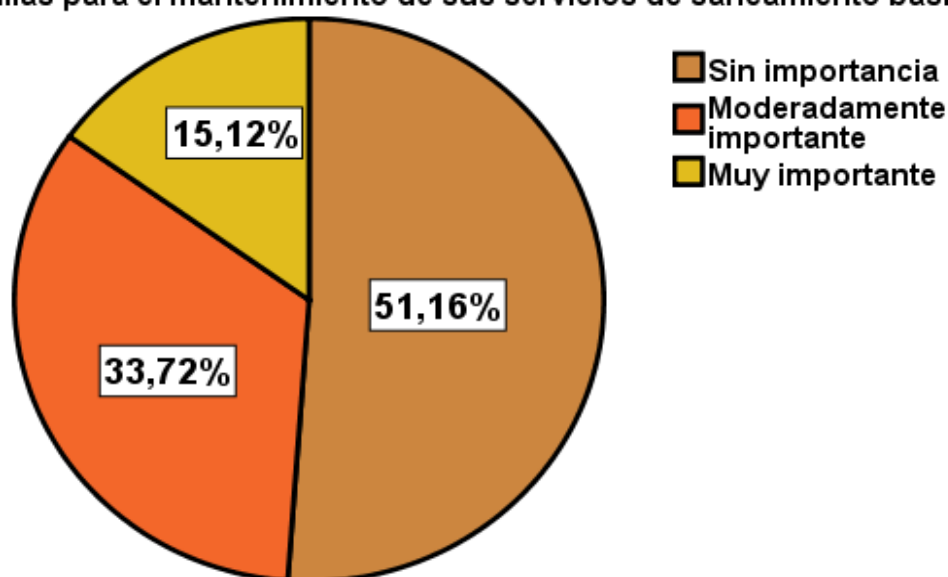


Gráfico N° 18: Brindan asistencia técnica

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 29: Respuesta a la pregunta 19 de la encuesta

**19. ¿Anualmente cuántas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad?**

	Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	No se realiza	39	37,9	45,3
	1 A 2 Meses	23	22,3	72,1
	3 a más	24	23,3	100,0
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

**19. ¿Anualmente cuantas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad?**

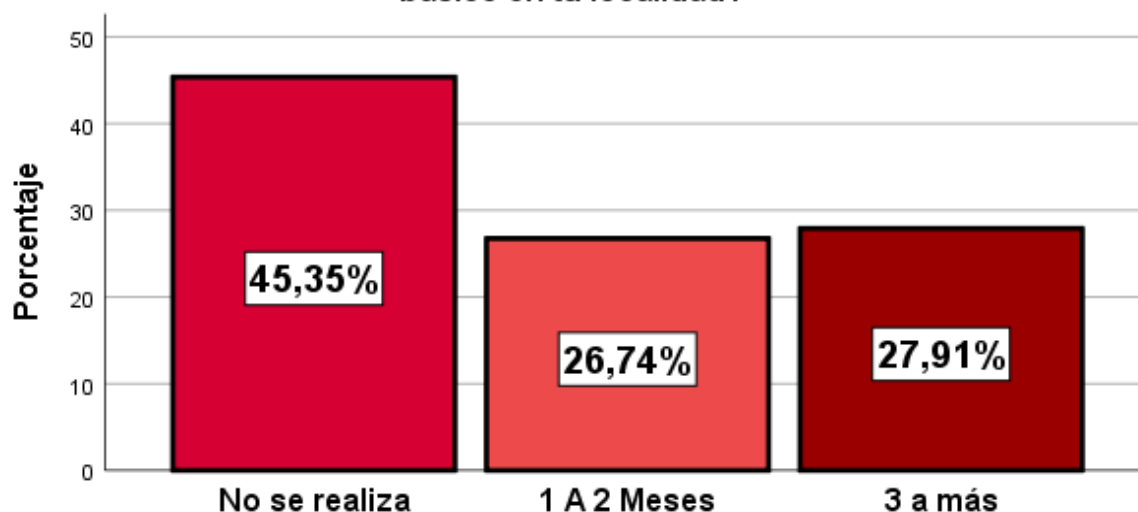


Gráfico N° 19: Cuántas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico

Fuente: Propia del autor

Tabla N° 30: Respuesta a la pregunta 20 de la encuesta

**20. ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico?**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido No	43	41,7	50,0	50,0
Válido A Veces	18	17,5	20,9	70,9
Válido SI	25	24,3	29,1	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

**20. ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico?**

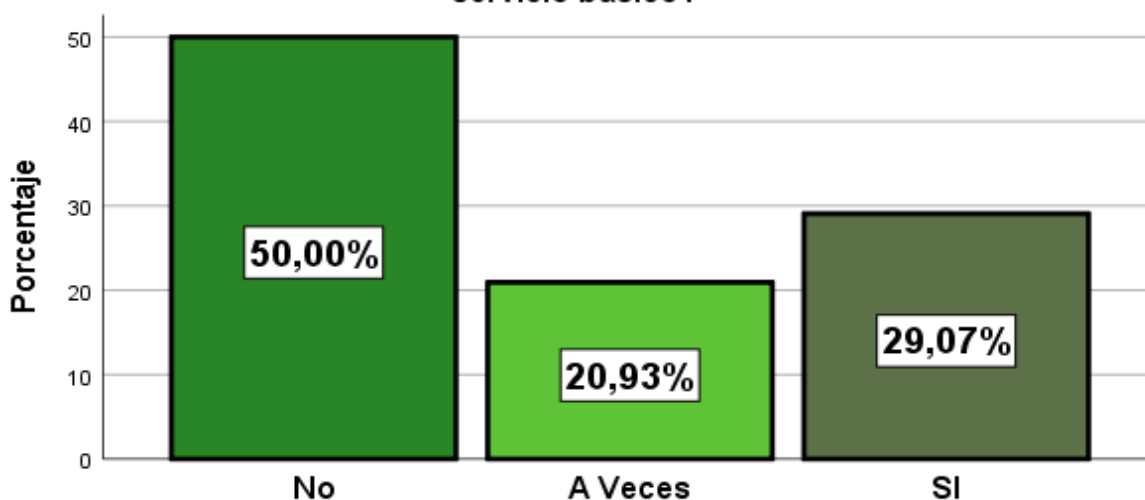


Gráfico N° 20: La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico

Fuente: Propia del autor



## 5.7 Análisis de Matriz de Componentes Principales

Nuestro objetivo es analizar el factor principal del índice de condición sanitaria para poder generar confianza y veracidad en la investigación, para ello utilizamos los estudios de mecanismos primordiales, ya con este método es multivalente que permite el procedimiento vinculado con una variable que están en observación y la representación de estos tendremos que reducir e ir identificando en grupos de variables ficticias que son formadas a partir de las combinaciones.

### 5.7.1 Matriz de Componente del Nivel de Satisfacción

#### 5.7.1.1 Estadística de adecuación muestral.

Tabla N° 31: Estadística de adecuación muestral

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,479
	Aprox. Chi-cuadrado	49,638
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	28
	Sig.	,007

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla N° los datos estadísticos corresponden a la adecuación de muestra, donde vamos a demostrar el ajuste de muestra en la observación no da efecto anhelado, acaso también un buen ajuste de antecedentes, en la estadística KWO, No llega a indicar la compensación de las varianzas que presenta un valor de 0.479. se realiza la prueba de esfericidad de Bartlett donde se puede certificar el paralelismo crítico es superior a 0.005 por consiguiente no podremos objetar la hipótesis nula de esfericidad

El factor rotado se trata de una variable original que apalee la reciprocidad poco más aproximado a cada ítem y una correlación a cero.

La normalización de Varimax se realizó una extracción en 4 componentes que son comprobados con una varianza explicada.

Tabla N° 32: Matrices de componentes rotados

	Componente			
	1	2	3	4
4. ¿Estás de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad?	,810		,161	,245
8. ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe ?	,794	,228	-,179	
9. ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad?		,756		
11. ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable en tu vivienda?	,231	,737		
3. ¿La vivienda tiene servicio de agua todos los días a la semana?	,325	-	,350	-,331
15. En general ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad?		,355	,778	-,206
12. ¿El trato que recibió del personal técnico fue adecuado?	-,199	,280	,702	,395
7. ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?	,154	,101		,879

Método de extracción: análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.<sup>a</sup>  
a. La rotación ha convergido en 8 iteraciones.

Fuente: Propia del autor

### 5.7.1.2 Análisis del Componente 1

Vamos observar en este componente que un 2 cuestionarios que pertenecen a la encuesta y nos dan una sensación que es poca segura nuestra investigación donde el factor de seguridad de condición sanitaria es de 20.051% es la quinta parte de la varianza total.

Tabla N° 33: Componente 1 (Nivel de Satisfacción de la población)

COMPONENTES 1 (ITEM_4, ITEM_8)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Malo	19	18,4	22,1
	Malo	27	26,2	53,5
	Regular	29	28,2	87,2
	Bien	4	3,9	91,9
	Muy Bien	7	6,8	100,0
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

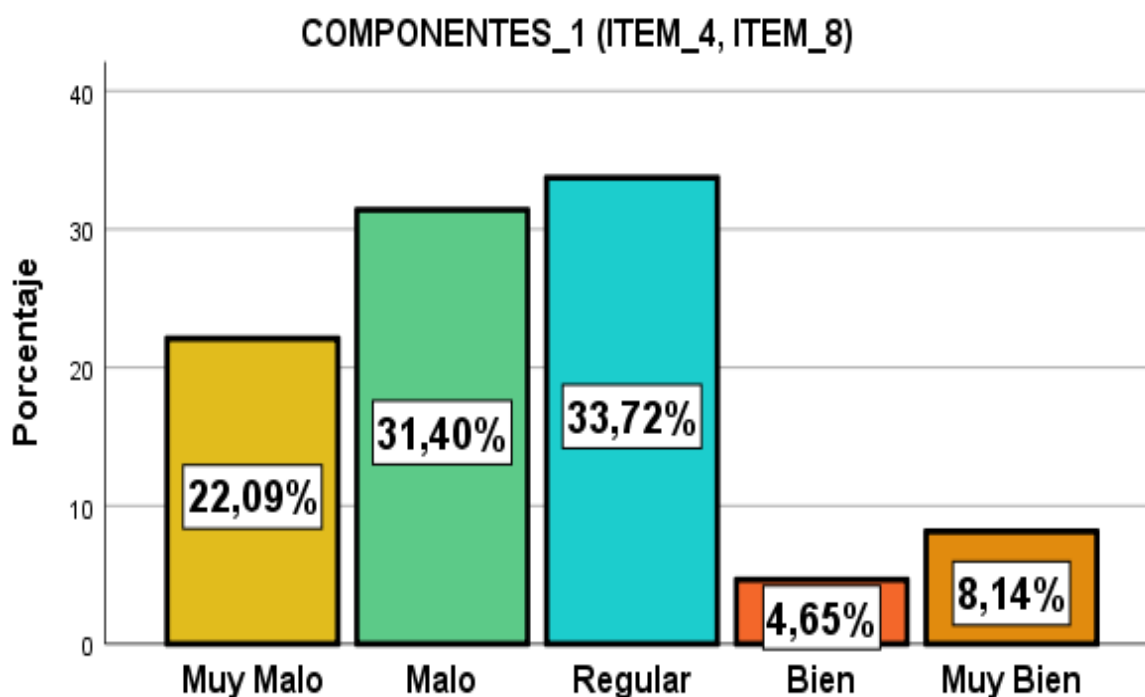


Gráfico N° 21: Análisis del componente 1 (ITEM\_4, ITEM\_8)

Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** observamos en este gráfico que analizando por componentes de los ÍTEM 4 Y ÍTEM 8, existe una correlación y por ende nos dan resultados de **33.72%** que el nivel de satisfacción de la población es **regular** de dicha población.

### 5.7.1.3 Análisis de Componente 2

Contiene 3 variables del cuestionario realizado donde se correlacionan la calidad del agua donde explica un 16.786% la varianza total.

Tabla N° 34: Componente 2 (Nivel de Satisfacción de la población)

COMPONENTES_2 (ITEM_9, ITEM_11, ITEM_3)				
	Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
Válido	Muy Malo	3	2,9	3,5
	Malo	12	11,7	17,4
	Regular	24	23,3	27,9
	Bien	38	36,9	44,2
	Muy Bien	9	8,7	10,5
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

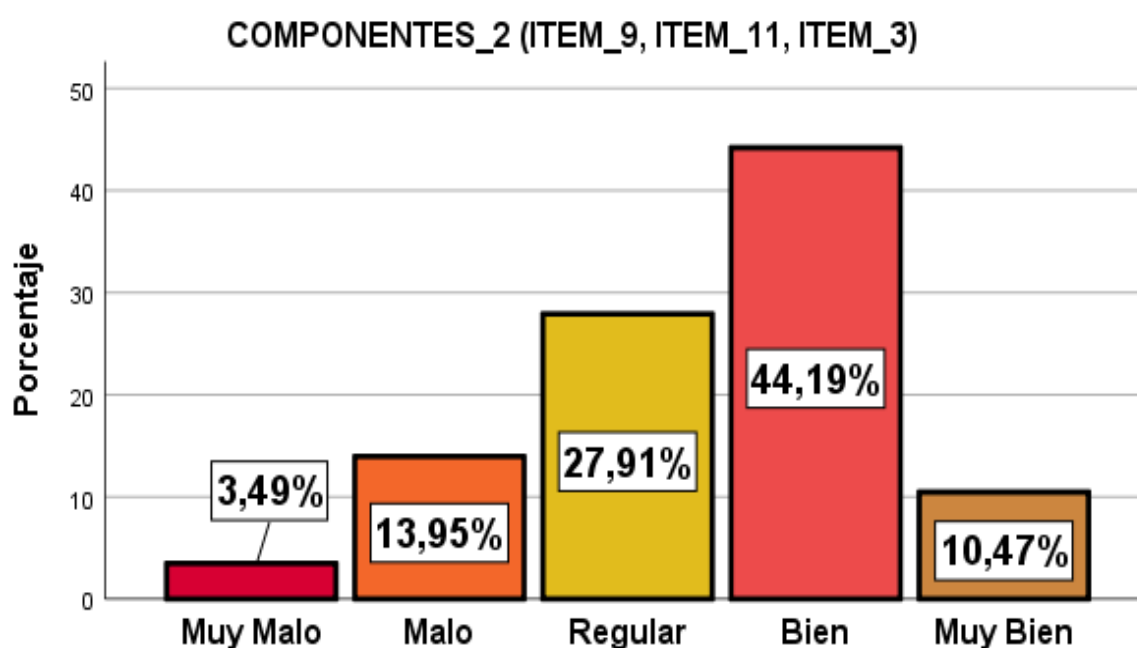


Gráfico N° 22: Análisis del componente 2 (ITEM\_9, ITEM\_11 Y ITEM\_3)

Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** Concluimos que el ITEM 9, ITEM 11, ITEM 3 si influenciaron en los estudios de condición sanitaria, que el agua tiene que ser de calidad y es importante, donde manifestaron los **44.19%** sienten el nivel de satisfacción está **bien** en la localidad de Aicas

#### 5.7.1.4 Análisis de Componente 3

Son 2 variables con características que influyen directamente en el factor de nivel de satisfacción es 15.863% de la varianza total.

Tabla N° 35: Componente 3 (Nivel de Satisfacción de la población)

COMPONENTE_3 (ITEM_15, ITEM_12)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Malo	13	12,6	15,1
	Malo	25	24,3	44,2
	Regular	30	29,1	79,1
	Bien	10	9,7	90,7
	Muy Bien	8	7,8	9,3
	Total	86	83,5	100,0

Fuente: Propia del autor

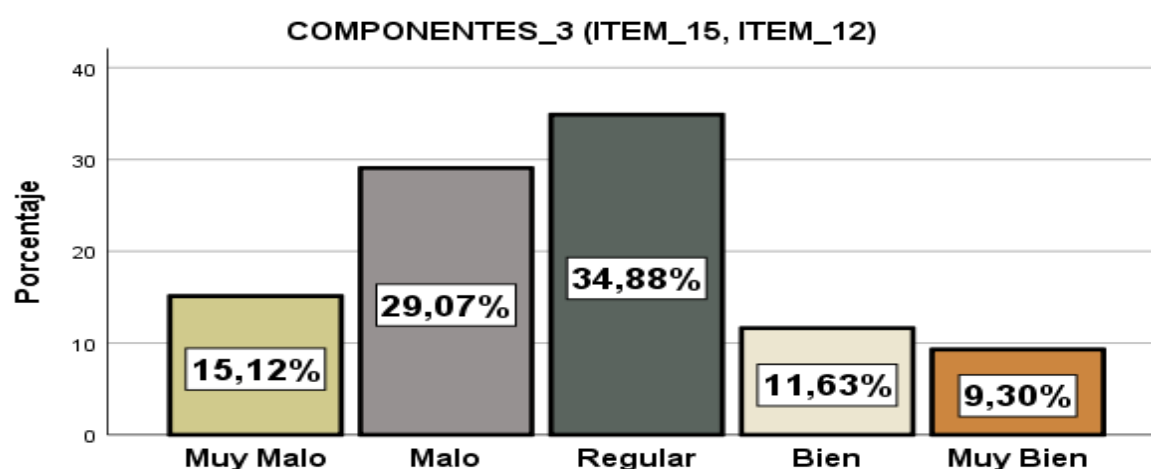


Gráfico N° 23: Análisis del componente 3 (ITEM\_15, ITEM\_12)

Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** respecto a este análisis podemos definir que el ITEM 15, ITEM 12 está directamente correlacionado en el resultado donde dieron sus resultados de un **34.88%** con una condición sanitaria de **regular** en la localidad de Aicas.

## 5.7.2 Matriz de Componente del análisis (componentes del sistema de saneamiento básico)

### 5.7.2.1 Estadística de adecuación muestral.

Tabla N° 36: Prueba de KMO y Bartlett

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,614
	Aprox. Chi-cuadrado	184,840
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	66
	Sig.	,000

Fuente: Propia del autor

En la presente tabla N° los datos estadísticos corresponden a la adecuación de muestra, donde vamos a acreditar que el ajuste de la muestra en la observación no tiene un efecto ser anhelado, acaso también un buen ajuste de los fundamentos, la estadística KWO, No llega mostrar la compensación de las varianzas que se presenta un valor de 0.614. podemos ver que el ensayo de esfericidad de Bartlett obtenemos y afirmamos que los niveles críticos son superiores a 0.005 consecuentemente no podremos objetar la hipótesis nula de esfericidad

Tabla N° 37: Matriz de componente Población

	Matriz de componente rotado <sup>a</sup>			
	Componente			
	1	2	3	4
17. ¿Recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)?	,725			-,149
2. ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume?	,677		-,231	-,223
20. ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico?	,664	,324	,207	,143
1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?	,657		-,293	
18. ¿En tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico?	,637	-,145	,294	
6. ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de?	,499	-,154		,140
13. ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo?		,851		,135
16. ¿El centro de salud de tu localidad hace la supervisión correspondiente del agua potable?	,260	-,688		,124
14. ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad?	-,119	-,166	,803	-,131
19. ¿Anualmente cuántas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad?		,290	,686	,109
5. ¿La dotación de agua por una persona está dentro del rango 50 - 100 L/h/d?	,254	,221		-,790
10. ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectada a?	,229	,336		,712
Método de extracción: análisis de componentes principales.				
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.				
a. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.				

Fuente: Propia del autor

### 5.7.2.2 Análisis de Componente 1

Encontramos 6 variables del cuestionario realizado donde tienen una correlación al abastecimiento de líneas de conducción, distribución y sustento con un factor de seguridad de 22.994% del total de la varianza.

Tabla N° 38: Componente 1 (sistema de saneamiento básico)

Componente_1 (ITEM_17, ITEM_2, ITEM_20, ITEM_1, ITEM_18, ITEM_6)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Malo	22	21,4	25,6	25,6
Regular	32	31,1	37,2	62,8
Válido Bien	18	17,5	20,9	83,7
Muy Bien	14	13,6	16,3	100,0
Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

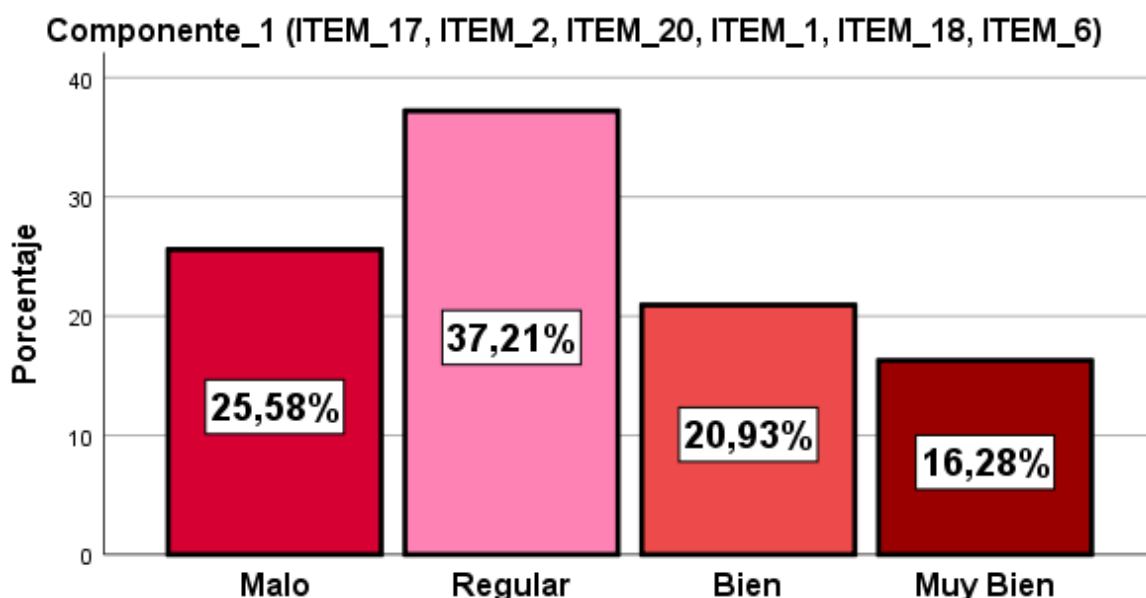


Gráfico N° 24: Análisis del componente 1 (ITEM\_17, ITEM\_2, ITEM\_20, ITEM\_1, ITEM\_18, ITEM\_6)

Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** en conclusión, con los 6 ÍTEMS vemos la falta de asistencia técnica y compromiso que tienen las autoridades, donde la población en un **37.21%** manifestó que el componente de los servicios básicos está en un estado **regular**.



### 5.7.2.3 Análisis de Componente 2

En este análisis encontramos la correlación de mantenimiento del sistema de agua potable, alcantarilla y planta de tratamiento que con un factor de garantía en la condición sanitaria de 14.652% de la varianza total.

Tabla N° 39: Matriz de componente Población

Componente_2 (ITEM_14, ITEM_19)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy Malo	24	23,3	27,9	27,9
	Malo	27	26,2	31,4	59,3
	Regular	14	13,6	16,3	75,6
	Bien	21	20,4	24,4	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

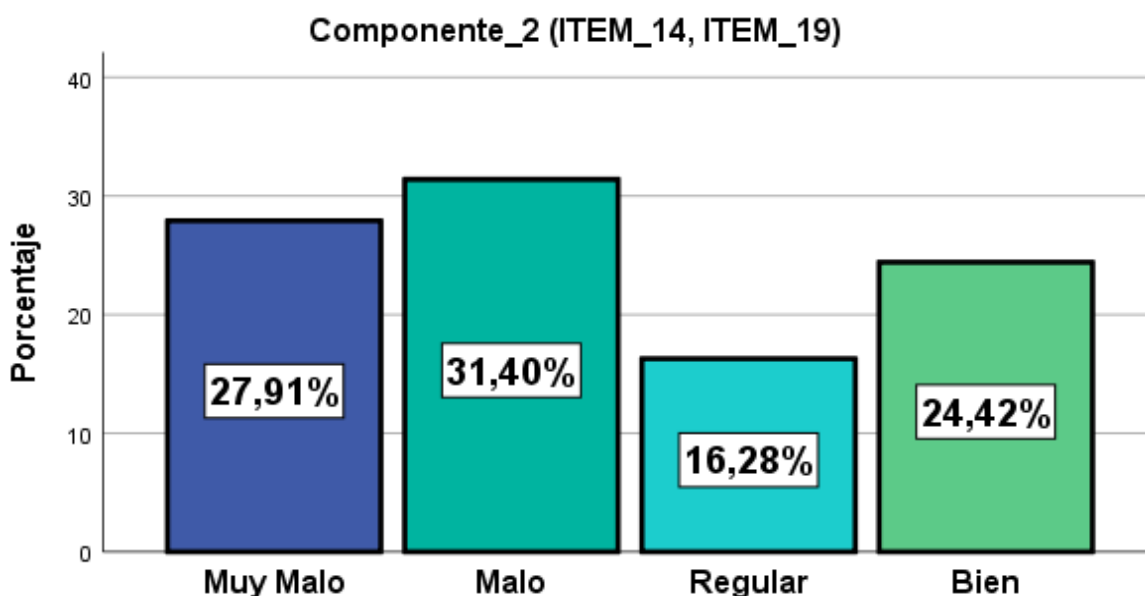


Gráfico N° 25: Análisis del componente 1 (ITEM\_14, ITEM\_19)

Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** nos damos cuenta que la falta de planta de tratamiento y mantenimiento está reflejada donde manifestaron el **31.40%** que el estado de los componentes es **malo** en la localidad de Aicas.

## 5.8 Análisis de Resultados

Para este estudio global del resultado podemos tener una sumatoria de los niveles de satisfacción y análisis del componente del sistema de saneamiento básico de cada pregunta y cada persona encuestada, llegando a una conclusión del nivel de satisfacción y estado de los componentes que se encuentran en un rango de: MUY MALO, MALO, REGULAR Y BIEN. Con la ayuda del programa SPSS se tiene los siguientes resultados.

El siguiente paso es analizar la aplicación de la encuesta (cuestionario) que se basa en escala de Likert, en donde se pudo identificar cuáles son las principales fallas de la población, son las más relevantes dentro de una localidad. Este último resultado se pudo ver más claro a través de los cuestionarios y con esto identificamos cuales son las fallas. Con los resultados obtenidos de la encuesta dando una valoración de (1, 2 y 3) a cada Ítems donde se hizo una suma total respecto a cada uno de los participantes donde pudimos ubicar en la escala.

### 5.8.1 Análisis del nivel de satisfacción de la población

*Tabla N° 40: Puntaje de Valoración del nivel de población*

<b>PUNTAJE_VALORACION (Agrupada)</b>				
	Frecuencias	Porcentajes	Porcentajes válidos	Porcentajes acumulados
	Muy Malo	4	3,9	4,7
	Malo	34	33,0	44,2
Válido	Regular	32	31,1	81,4
	Bien	16	15,5	100,0
	Total	86	83,5	100,0

*Fuente: Propia del autor*

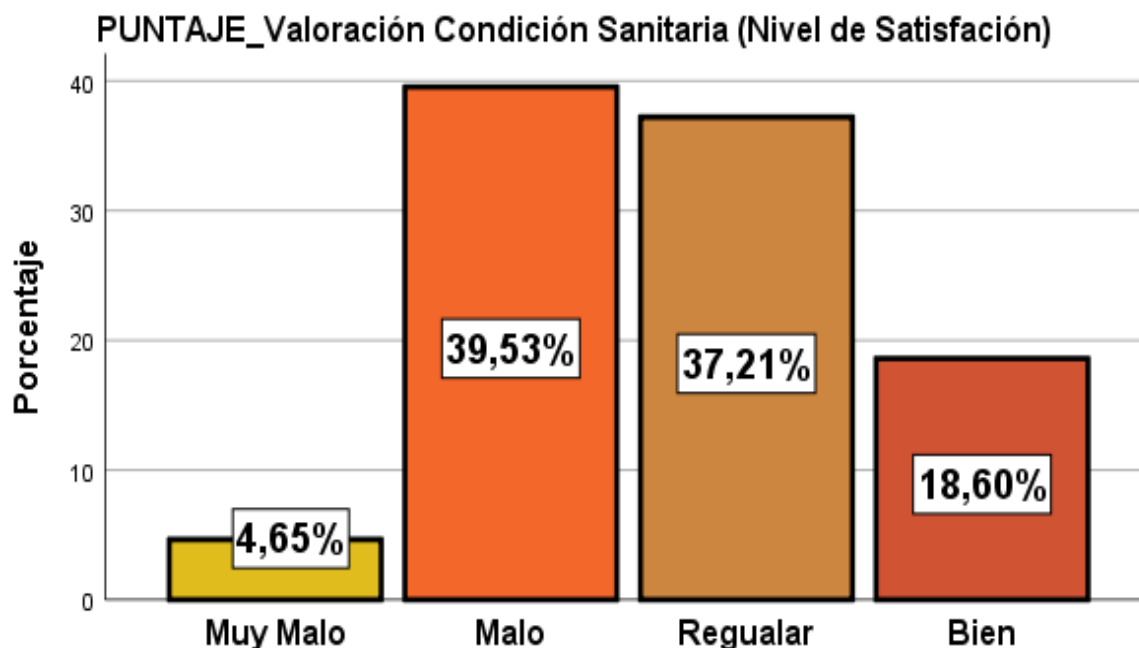


Gráfico N° 26: Valoración Condición sanitaria (Nivel de satisfacción de la población)  
Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** Se identificó de las 86 personas o sea el 100% de las personas encuestadas, 4 personas o el 4.7% creen que está MUY MALO en el nivel de satisfacción, 34 personas el 39.5% respondieron que están MALO en su condición sanitaria, 32 personas 37.2% creen que tienen una condición de vida REGULAR, 16 personas o el 18.6% creen que su condición sanitaria es BIEN, y 0 personas el 0% creen que su condición de vida es MUY BIEN y gráficamente podemos tener en el siguiente gráfico.

### 5.8.2 Análisis del estado de los componentes

Tabla N° 41: Valoración de Condición Sanitaria

<b>Puntaje Valoración Condición Sanitario (Componentes)</b>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Muy Malo	2	1,9	2,3	2,3
	Malo	41	39,8	47,7	50,0
Válido	Regular	30	29,1	34,9	84,9
	Bien	13	12,6	15,1	100,0
	Total	86	83,5	100,0	

Fuente: Propia del autor

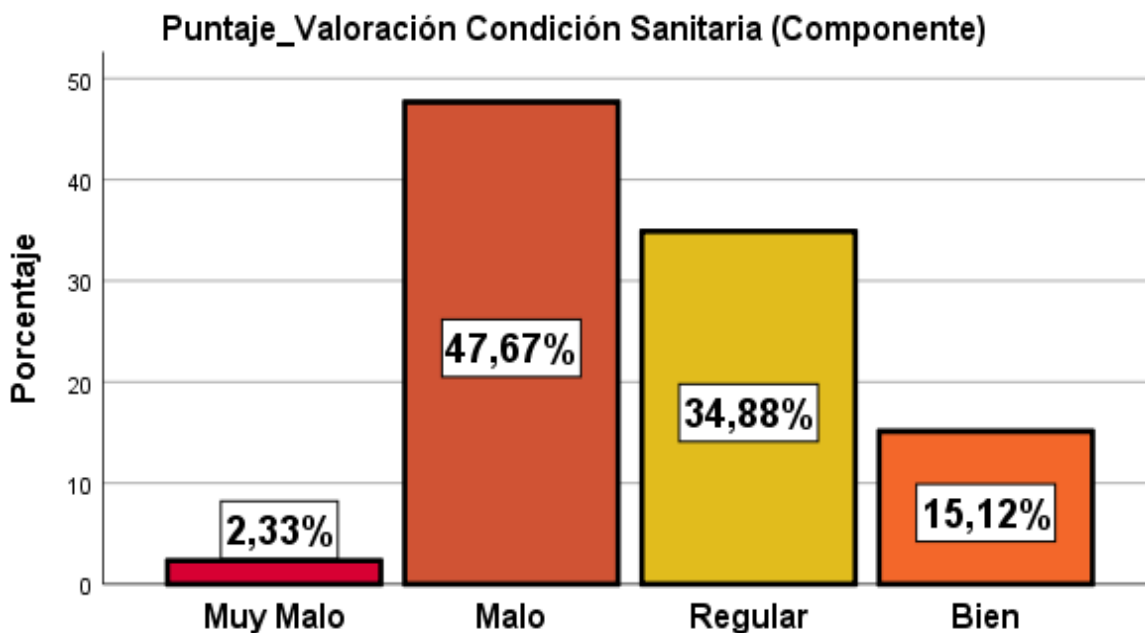


Gráfico N° 27: Valoración Condición sanitaria (Nivel de satisfacción de la población)  
Fuente: Propia del autor

**Interpretación:** Donde se identificó de las 86 personas o sea el 100% de las personas encuestadas, 2 personas o el 2.3% creen que están MUY MALO en su condición de vida, 41 personas el 47.7% respondieron que están MALO en su condición sanitaria, 30 personas 34.9% creen que tienen una condición de vida REGULAR, 13 personas o el 15.1% creen que su condición sanitaria es BIEN, y 0 personas el 0% creen que su condición de vida es MUY BIEN y gráficamente podemos tener en el siguiente gráfico.

### 5.8.3 Índice de condición sanitaria

#### 5.8.3.1 Incidencia de condición sanitaria de la población

En estos resultados adquiridos en los proyecto de esta investigación se fortalece con la investigación elaborado por cuyo título de su tesis fue **La Inversión En Proyectos De Infraestructura De Agua Potable, Saneamiento Básico Y Su Influencia En El Bienestar De La Población-Caso: Comunidad Ampay, Distrito De Pisac, Provincia De Calca, Región Cusco-Año 2015**, las obtenciones de un propósito de sistema de agua potable, tiene el fin de mejorar las circunstancias de nuestras vidas diarias, el cual fortalece las autoridades comunales, ya que con los talleres y capacitaciones para el uso adecuado, un mantenimiento correctivo, gasfitería de calidad y administración comprometida permitió mejorar significativa una percepción positiva y calidad de servicio de la población sobre su condición sanitaria [8].

Una vez analizada los cuestionarios que interceden y están correlacionados procederemos a calcular el índice de condición sanitaria (ICS) y su valoración según la escala de Likert.

*Tabla N° 42: Valoración nivel de satisfacción*

<b>Índice de Condición Sanitaria</b>	<b>Valoración de escala (Niveles de severidad)</b>
8 - 10	Muy Malo
<b>11 - 13</b>	<b>Malo</b>
14 - 16	Regular
17 - 19	Bien
20 - 24	Muy Bien

*Fuente: Propia del autor*

#### **Nivel de severidad.**

Si observamos la **Tabla N° 42** detallamos el resultado de acuerdo a nuestra encuesta, y su índice de condición sanitaria es **12** que el lugar se encuentra en nivel de satisfacción **MALO** que corresponde a un **39.53%** de persona que afirman, por lo tanto, esta investigación es muy importante para un nuevo estudio de saneamiento y su inmediata solución para esas personas que lo necesitan día a día de la localidad de AICAS.

*Tabla N° 43: Evaluación del Índice de Condición Sanitaria*

<b>N°</b>	<b>ITEMS</b>	<b>Índice de Condición Sanitaria</b>
1	ITEMS 3	2
2	ITEMS 4	1
3	ITEMS 7	1
4	ITEMS 8	2
5	ITEMS 9	1
6	ITEMS 11	2
7	ITEMS 12	2
8	ITEMS 15	1
	<b>Índice de Condición Sanitaria</b>	<b>12</b>

*Fuente: Propia del autor*

### ***1.1.1.1 Sistema de saneamiento básico existente y su evaluación del componente***

Con respecto a los resultados obtenidos que podemos mostrar en los gráficos de los componente del sistema de saneamiento básico de la localidad de Aicas, se halla en estado deplorable y para muchos pobladores en completo abandono, el estudio se fundamentó con la atención y compromiso aplicando las fichas de evaluación de los servicios básicos, respecto al mantenimiento del sistema de saneamiento básico no están siendo adecuadamente monitoreadas, el resultado obtenido pudo identificar la insuficiencia en el mantenimiento del servicio básico,

*Tabla N° 44: Valoración Condición Sanitaria*

Índice de Condición Sanitaria	Valoración de escala (Niveles de severidad)
12 - 16	Muy Malo
<b>17 – 21</b>	<b>Malo</b>
22 - 26	Regular
27 - 31	Bien
32 - 36	Muy Bien

*Fuente: Propia del autor*

#### **Nivel de severidad.**

Si observamos la **Tabla N° 27** detallamos el resultado de acuerdo a nuestra encuesta, que el lugar se encuentra en con un índice de condición sanitaria de 19 y su nivel de severidad **MALO** que corresponde a un **47.67 %** de persona que afirman, por lo tanto, esta investigación es muy importante para un nuevo estudio de saneamiento y su inmediata solución para esas personas que lo necesitan día a día de la localidad de AICAS.

Tabla N° 45: Evaluación del Índice de Condición Sanitaria

N°	ITEM	Índice de Condición Sanitaria
1	ITEM 1	3
2	ITEM 2	1
3	ITEM 5	1
4	ITEM 6	3
5	ITEM 10	2
6	ITEM 13	1
7	ITEM 14	1
8	ITEM 16	2
9	ITEM 17	2
10	ITEM 18	1
11	ITEM 19	1
12	ITEM 20	1
<b>Índice de Condición Sanitaria</b>		<b>19</b>

Fuente: Propia del autor

## 5.9 Análisis Inferencial

### 5.9.1 Prueba de Hipótesis

Estos casos los realizarán en base a la prueba de Chi cuadrado de pearson adonde analizaremos la relación que forman dos variables cualitativas y es una prueba no paramétrica que mide la incompatibilidad entre una frecuencia observada, la frecuencia esperada y grados de libertad indicando oposiciones que existen entre uno y otras variables, de haberlas, se deben a la casualidad en el contraste de hipótesis. De la misma manera podemos utilizar para probar la autonomía de variables.

#### 1.1.1.2 Formulamos las hipótesis estadísticas

**Hipótesis Nula (H0):** A la determinación del sistema de saneamiento básico no se podrá obtener la mejora de la incidencia de condición sanitaria de la población

**Hipótesis Alternativa (H1):** A la determinación del sistema de saneamiento básico se podrá obtener la mejora de la incidencia de condición sanitaria de la población.

Tabla N° 46: Resúmenes de diferentes casos

	<b>Resúmenes de diferente casos</b>					
	<b>Casos</b>					
	<b>Válido</b>		<b>Perdido</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?	86	83,5%	17	16,5%	103	100,0%
* PUNTAJE (Agrupada)						

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 47: ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad? PUNTAJE

<b>Tabla cruzada 1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?*PUNTAJE (Agrupada)</b>							
		<b>PUNTAJE (Agrupada)</b>				<b>Total</b>	
		<b>Muy Malo</b>	<b>Malo</b>	<b>Regular</b>	<b>Bien</b>		
1. ¿Existe servicio de saneamiento en tu localidad?	Proceso	Recuento	1	14	2	0	17
		Recuento esperado	,8	9,1	5,1	2,0	17,0
		% del total	1,2%	16,3%	2,3%	0,0%	19,8%
	No	Recuento	1	18	3	2	24
		Recuento esperado	1,1	12,8	7,3	2,8	24,0
		% del total	1,2%	20,9%	3,5%	2,3%	27,9%
Si	Recuento	2	14	21	8	45	
	Recuento esperado	2,1	24,1	13,6	5,2	45,0	
	% del total	2,3%	16,3%	24,4%	9,3%	52,3%	
Total	Recuento	4	46	26	10	86	
	Recuento esperado	4,0	46,0	26,0	10,0	86,0	
	% del total	4,7%	53,5%	30,2%	11,6%	100,0%	

Fuente: Elaboración propia



Tabla N° 48: Pruebas de chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	21,107 <sup>a</sup>	6	,002
Razón de verosimilitud	23,765	6	,001
Asociación lineal por lineal	13,418	1	,000
N de casos válidos	86		

a. 5 casillas (41,7%) han deseado un arqueado mínimo que 5. El cálculo menor deseado es ,79.

Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** los niveles de significancias al 5% y los grados de libertad de 2 en el cuadro del valor del chi cuadrado obtenemos un resultado de límites de 5.991, y como los estudios realizados para nosotros tendremos los valores de chi cuadrado del 0.002. Adonde obtenemos concluimos internamente de un nivel de rango es de 0 – 5.991 donde los resultados conseguimos están en el rango y podemos denominar círculo de aprobación de valor de 0.942. en el cual obtenemos aclarar y ultimar que la hipótesis nula (Ho) o hipótesis que pretendíamos manifestar que son **aceptadas**. Podemos comentar que la determinación de los sistemas de agua potable y alcantarilla con procedimiento de agua excedentes se podrá obtener las mejoras de la incidencia de condición sanitaria de la localidad de Aicas.

**Concluimos:** Que, estando ya acordado al cuadro mostrado, el coeficiente de correlación es sig = 0.002 de nuestra prueba Chi- cuadrado con un valor de sig. (valor calificador que observo) 0.000 > 0.05 aceptamos la hipótesis nula H<sub>0</sub> y rechazamos las hipótesis alternativas H<sub>1</sub>.

## 5.10 Análisis descriptivo y comparativo

### A. ¿Existen servicios de saneamiento básico en la localidad?

El código con el SNIP 250906 del proyecto en mención tuvo como objetivo principal de la planificación fundamenta en reducir el alto porcentaje de los males contagiosas digestivos de la población de la localidad Aicas. Con el fin de mejorar la calidad de servicio de agua existente logrando el dicho proyecto con los servicios básico para la localidad [27].

Está presente tesis que actualmente cuenta con los servicios básicos, dicho servicio fue fundado el año de 1999 por FONCODES, donde el servicio de agua actualmente se viene dando con de ciencias, debido a los diámetros mínimos de pulgadas y 1 pulg de la red de distribución y el caudal actual de agua no abastece a la población existente, más aún en los meses de junio a diciembre donde el servicio es restringido [16].

**Análisis:** Los servicios básicos son esenciales ya que es importante para mejorar nuestra condición diaria en toda localidad o centro poblado ya cuentan con un sistema de saneamiento básico y en la localidad de Aicas no es tan eficientes o no cumplen al 100% su función de llevar agua y evacuar aguas servidas, como la población está en crecimiento hay lugares en la localidad que no cuentan todavía con este servicio ya que los diámetros de las tuberías fueron mal diseñados a la hora de distribución.

#### **B. ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume?**

**En el Artículo Cuarenta: La conformidad del técnica de revisión de calidad,** Cualquier abastecedor manifiesta su técnica de control de calidad de las aguas hacia la utilización humanitario con la formalidad a la medida sanitaria establecida en el vigente Código y la específica que pronuncie las Autoridades de Salud de nivel nacional, en donde está inscrito, de los ingenieros sanitarios y colegiados habilitados u otros particularidad relacionado a la especialidad en tratamientos de aguas concedido por una entidad educativa o experiencias acreditadas, donde garantice la fórmula y de la orientación práctica del equivalente dando los **parámetros** de la calidad de aguas de riego como el Sabor y Olor, color, turbidez, conductividad y resistividad [28].

**Análisis:** A todos nos gustaría beber agua recibiendo directamente del caño como lo hacen en otros países ya que son aguas tratadas y purificadas donde ellos consumen, pero en nuestra localidad estamos en desventaja por motivos ajenos y es evitable beber el agua directamente por las consecuencias que nos afectaría con el tiempo.

#### **C. ¿La vivienda tiene servicio de agua todos los días a la semana?**

Los abastecimientos de agua potable para la utilización humanitario en la localidad de Pichiurara es de solo 6 horas parte céntrica y zonas bajas de la población, las casas ubicadas en las partes altas solo tienen servicios por 3 horas, debido a que el caudal de abastecimiento es menor al caudal demandado por la población [16].

El diario máximo de consumo podemos decir que es definir el consumo máximo de cada registro observado en el periodo de 365 días en todo el año; sin embargo, el horario máximo de consumo, podemos definir la utilización de agua al día de consumo máximo. En este máximo diario consumo ( $Q_{maxd}$ ) todo esto consideraremos al rango de 120.1% y 149.9% del consumo promedio diario anual ( $Q_m$ ), recomendando el valor promedio de 130.1% [27].

Para este suceso del horario consumo máximo ( $Q_{mh}$ ) podemos considerar a fin de garantizar al 99.9% del diario promedio ( $Q_m$ ). En estas localidades reunidas o próximas a una localidad urbana se encarga en la toma de datos no superiores al 149.9%.

En estos factores encomendados y aumentos monopolizados son del 130.0% contiene por el máximo diario consumo ( $Q_{md}$ ) y del 200.0%, para el máximo horario consumo ( $Q_{mh}$ ).

$$\text{Máximo diario consumo } (Q_{md}) = 1.30 Q_m \text{ (Lts).}$$

$$\text{Máximo horario consumo } (Q_{mh}) = 2.00 Q_m \text{ (Lts).}$$

Por consiguiente, se tiene:

$$Q_{md} = 1.30 * 2.14 = 2.78 \text{Lts}$$

$$Q_{mh} = 2.00 * 2.14 = 4.28 \text{Lts}$$

**Análisis:** Las viviendas quisieran tener agua las 24 horas del día, sin embargo, no es así, ya que están distribuidas por sectores, aun así, los escasos de agua se hacen notorio en lugares más elevados donde no llega ni lo más mínimo por la geografía misma esto nos indica que no estamos cumpliendo con caudal máximo diario y horario que se indica en el anterior párrafo.

#### **D. ¿Estás de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad?**

A la fecha la situación del Proyecto en mención fue gestionado por la Municipalidad de Luricocha hacia el MVCS, para la ejecución, en caso del estado del registro de fase de Inversión, con código con el SNIP 250906 Las metas y montos del proyecto fueron mayores que la antecedió, esto con el objetivo de que la Planta de Tratamiento puede soportar la demanda para la cual fue proyectada e incluyendo a la población de Aicas y no tener problemas de la Operación y Mantenimiento [27].

**Análisis:** todos los habitantes de la población de Aicas se hallan no tan satisfechos con dicho proyecto, según las entrevistas, manifestaciones y encuesta creen que fueron engañados por dicha autoridad ya que la condición de vida disminuye cada día que pasa, y ellos requieren una inversión buena eficiente que funcione al 100%.

**E. ¿La dotación de agua por una persona está dentro del rango 50 - 100 L/h/d?**

Como sabemos nuestra población futura en la localidad de Aicas, al Año 2035 asciende a 1848 habitantes, así mismo la localidad pertenece a la región sierra con temperaturas promedio de 20°C - 25°C por tanto la dotación se tomó de 100 Lts/seg. [27].

*Tabla N° 49: Dotación según número de Habitantes*

<b>POBLACIONE S (Habitantes)</b>	<b>DOTACIONES (Lts/Hab./Día)</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Mejor 500	70 - 80	Zona sierra rural menor a 500 Hab.
500 – 2,000	80 -120	Zonas Urbanos Marginales entre 500 – 2,000 Hab.
2,000 – 50,000	120 - 150	Zonas Urbanas, entre 2,000 – 50,000 Hab.
Mayor a 50,000	200	Zonas Urbanas Mayor a 50,000 Hab.

*Fuente del Ministerio de Salud.*

**Análisis:** todo en conjunto el agua no tiene la capacidad de abastecer a toda la población ya que está en incremento con una tasa de crecimiento de 2.2% por lo tanto, la población correspondiente al año 2035 es de 1848 habitantes entonces la población futura no se beneficiará con la demanda del agua.

**F. ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de?**

En la actualidad, la localidad de Aicas viene aprovechando dos captaciones: el abasto de agua Salud Yacu. Está ubicado a 9.3 km de la localidad tiene como promedio caudal de 0.90 litros/segundo y la otra captación de agua es Ccolle Orcuna ubicado a 9.05 km de la localidad con un caudal promedio de 0.79 litros/segundo [27].

En comparación con la captación de la localidad de Pichiurara cuenta con 3 captaciones y abastecen el servicio a las 4 comunidades, la fuente de Llaccta Huaccopuqui tiene como caudal promedio de 1.20 litros/segundo y según la fuente de Rodríguez Huayccopuquio como caudal aforado de 1.30 litros/segundo y la fuente de Pichccapuquio como caudal de 2.5 litros/segundo. [16].

**Análisis:** eso nos hace indicar que el caudal no es suficiente respecto a la comparación de la otra tesis ya que la mayoría de los pobladores desconocen la fuente de abastecimiento mucho menos la procedencia y caudal.

#### **G. ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?**

Acorde a lo que estamos determinado nuestra norma OS.70 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el propósito de un colector de alcantarilla sanitaria, se toma las previsiones de todas las condiciones de los flujos críticos donde pueden mostrarse formal al bajo caudal de aporte entre el primer año posteriormente desde su ejecución. Se comprometerse en generar la garantía que las pendientes no sean exageradas de bajo como para provocar sedimento, ocasionando precios elevados de sostenimiento anteriormente de obtener el caudal de proyecto [27].

**Análisis:** Cuando se realizó la encuesta en uno de los cuestionarios buscamos calificar la calidad de servicio del desagüe el cual respondieron que no son adecuados e informaron que existen lugares donde sufren el retorno de todos los residuos ya expulsados por cada familia y en consecuencia produciría enfermedades a todos los habitantes.

#### **H. ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe?**

Artículo 40, contiene aquellas localidades tienen habitantes de  $< 0 =$  a 2001 pobladores fueron incluidos sin diferenciar la condicione de pobreza, la MINSA en relación con la Administración Regional, y mediante la Gerencia Regional de Vivienda ofrecerá el auxilio técnico para la conformidad del Plan de Control de Calidad, donde se contratarán nuevos directorios para que tales efectos elaborarán la MINSA [28].

**Análisis:** en el presente artículo nos informa que existe un plan de monitorear el parámetro de inspección obligatoria. todos nosotros creemos que mejorará nuestra condición de vida cuando las autoridades realizan estés proyectos básicos para la sobrevivencia, pero es lamentable ver esta situación en la localidad de Aicas donde sus condiciones de vida siguen igual que antes y en algunos casos sienten que empeoro, ellos afirman que la instalación antigua era más efectiva en cuanto a su abastecimiento de agua.

#### **I. ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad?**

La solicitud de hipoclorito compensará establecer para el estudio correspondiente, El cloro excedente es influente en el terreno de tratamiento habrá poseer restrictivamente 1.0

ppm de cloro excedente u obligatorio está ubicado de un lugar crecidamente separado de las redes milite no menor de 0.20 ppm. Tenemos la población de prexista endemicidad de la enfermedad diarreica a modo de cólera, el excedente en los puestos que crecidamente separados corresponderá ser 0.50 ppm. Es decir que el período de relación se acepta a modo que este situado el 6 a 11 minutos. Existiendo codiciado un período general de reunión de 31 minutos [29].

**Análisis:** nosotros analizamos y describimos que en mayoría de toda la población sienten que no realizan la colocación de cloro al agua ya que el Reglamento Nacional De Edificaciones nos informa que tenemos que clorar ya que podemos desinfectar el agua y utilizar el compuesto de hipoclorito.

**J. ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectada a?**

Las reglas nacionales de edificación IS.010 instalación sanitaria nos hablan sobre la eliminación sanitaria de excreta, pueden valerse de servicios poco solubles o sanitario en la localidad urbana que no tengan el sistema de exclusión de excreta con transportes de aguas servidas (sistema de alcantarilla), cumpliendo con el mínimo requisito establecido en las políticas proporcionadas [29].

**Análisis:** por instalaciones inadecuadas y los terrenos de forma de hoyos hacen que el desagüe sufra un colapso por los buzones o aniegos, eso ocasiona el mal olor en la población y en consecuencias pueden adquirir diferentes enfermedades y por ese motivo no utilizan el sistema de desagüe ya que no cumplen con los requisitos planteados por el RNE.

**K. ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable y desagüe en tu vivienda?**

Actualmente los pobladores usuarios de agua tratada en el pueblo de Pichiurara, pagan cada mes la suma de S/3.5 por el servicio de cada vivienda de agua potable, los mismos que son empleados para el mantenimiento del sistema. Realizadas las consultas a los pobladores en la asamblea general de la población, la mayor a esta predispuesta a efectuar los pagos correspondientes por el tema de actualización del servicio de agua y alcantarilla. Los administradores y pobladores manifestaron que, de cristalizarse el proyecto, tienen un compromiso añadido de pagar con adicionales mientras mejoren con lo ofrecido anteriormente y adecuado, permanente para una buena calidad [16].

**Análisis:** con respecto a la encuesta realizada hay personas que no toman conciencia, pero también hay pobladores de la comunidad de Aicas creen dar el uso adecuado al sistema

de saneamiento básico eso significa que debemos dar el uso eficiente de los recursos, evitar desperdicios y un posible racionamiento, en la comunidad de Pichiurara se implementó una tarifa estándar ya que de esa manera pueden tratar de usar mejor el agua.

**L. ¿El trato que recibió el personal técnico fue adecuado?**

En Dirección Regional de Salud, DISA o GRS es garante en su propia autoridad de conceder reconocimiento al sistema de abasto de agua para poder adquirir y consumir mediante la administración por juntas administradoras, entidades privadas, municipales, instituciones públicas u otra organización comunal tendría que lograr la satisfacción ocupacional en paralización al actuales Reglamentos y la norma técnica que se formulen [28].

**Análisis:** el personal a cargo de JASS en la localidad de Aicas hace lo posible en distribuir el agua de una manera más efectiva, aunque muchos factores no ayudan a la hora de distribución del agua ellos manifiestan que personal encargado si tiene un trato adecuado, los órganos encargados deben de monitorear y capacitar sí pueda darse la oportunidad y también así recibir trato familiar y amigable.

**M. ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo?**

El estado actual del sistema de saneamiento básico está formado por un conjunto de tubos SAP PVC de 3 plg y 2 plg, los cuales tienen tramos descubiertos y con presencia de roturas, donde se tienen pérdidas de caudal de agua [16].

**Análisis:** con el antecedente de la tesis fue que los diámetros de agua potable son de 3 pulgadas y 2 pulgadas eso nos informa que por falta de mantenimiento puede que el flujo del agua haya disminuido ya que nos ratifica que la situación actual está peor que la anterior.

**N. ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad?**

En el presente estudio no se ha proyectado la construcción de la Red Emisora ni Planta de Tratamiento, ya que la Red Colectora del presente proyecto se empalmará a la Red Emisora y por ende a la Planta de Tratamiento del Distrito de Luricocha [27].

**Análisis:** No podemos observar tampoco detallar respecto a la opinión de la población ya que nos informa que no cuentan con la planta de tratamiento en la localidad por los motivos que se empalmó a la red de alcantarillado de Luricocha.

## **O. En general ¿Qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad?**

Nos indica los beneficios que vamos a tener para estar satisfechos con el sistema de saneamiento básico son: [27].

### **O.1 Beneficios Ambientales.**

- Implementación del programa de educación sanitaria en la localidad.
- Promover los movimientos de instrucciones sanitarias y de promociones comunitarias, tenemos como manuales básicos para la superación de las presentaciones de alcantarilla y agua potable.

### **O.2 Beneficios de Seguridad.**

- Dotar de una Infraestructura de Saneamiento (Agua y Alcantarillado) para elevar el nivel de vida poblacional.

### **O.3 Beneficios Socio Económicos.**

- Disminución tiempo ocupado en acarreo de agua

Continuidad a la asistencia en el abasto de agua potable listos para su recolección de la población en la localidad de Pichiurara es de solo 6 horas en la parte céntrica y zonas bajas de la población, las casas ubicadas en las partes altas solo tienen servicios por 3 horas, debido a que el caudal de abastecimiento es menor al caudal demandado por la población [16].

**Análisis:** la población manifiesta que están muy insatisfecha por que no logran beneficiarse con el sistema de saneamiento básico si una persona tiene agua las 24 horas y 7 días de la semana su nivel de satisfacción es alta por ejemplo en la tesis que tenemos como guía realizado en la localidad de Pichiurara cuentan solo con 6 horas de servicio solo en ciertas zonas y la otras solo unas horas eso significa que el nivel de satisfacción también disminuya.

## **P. ¿El centro de salud de tu localidad hace la supervisión correspondiente del agua potable?**

Las administraciones especiales en las zonas más lejanas constan su autorización para la misión de verificar las condiciones mínimas de calidad de agua listos para la recolección del ser humano en inmovilización a sus capacidades de ley y sus situaciones es



Vigilar que el agua potable sea sostenible con el fin de inspeccionar el cumplimiento de las buenas prácticas del actual Reglamento [28].

**Análisis:** el centro de salud realiza una supervisión deficiente ya que la población manifiesta su desconocimiento al respecto ya que desde el ministerio de salud informa que los galenos deberían de estar en constante monitoreo así poder disminuir las enfermedades, donde la localidad de Aicas está con un porcentaje alto en desnutrición y anemia.

**Q. ¿Recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)?**

Las entidades comprometido en administrar el servicio básico de agua y alcantarilla, debe comprometerse con detallar el Manual de Operación y Mantenimiento. Contiene ciertas acciones de operaciones y mantenimientos, se comprometerá en elaborar y establecer una presentación que contenga archivos históricos materiales, evaluación recursos humanos inventario técnico, sistema de información, control, que certifiquen su efectividad [29].

**Análisis:** La DIRESA tiene la política de calidad del agua y uno de sus funciones es verificar la calidad de agua y aptos para el consumo del ser humano, de acuerdo a nuestra encuesta hacia los pobladores no reciben visitas manifestaron que están no informados eso significa que la parte administrativa no están siendo bien monitoreadas en consecuencia los pobladores sienten que están en completo abandono y sugieren que nosotros seamos un intermedio y así ellos puedan consumir ya agua supervisada.

**R. ¿En tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico?**

EL Gobierno Regional junto a la MINSA, pasando al área de Gerencia Regional de Vivienda ofrecerá las asistencias técnicas para el consentimiento de generar el Plan de Control de Calidad, donde podemos ajustar a las diferentes directivas para que concedan en elaborar la MINSA. El consentimiento del plan de control de calidad para aquellos pueblos con habitantes de  $< 0 = a 2000.0$  habitantes en consideración del estatus del nivel de pobreza, [28].

**Análisis:** el objetivo fue estar al tanto si la parte administrativa/JASS proporciona apoyo técnico para todas las familias en reparación del servicio básico, lamentablemente no reciben estas asistencias, las autoridades muestran la falta de importancia en su la calidad de

atención a su población lo cual la mayoría de los comuneros desconoce la actividad de cómo hacer mantenimiento.

**S. ¿Anualmente cuántas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad?**

CAPÍTULO II DISPOSICIONES ESPECÍFICAS Artículo 7.- Responsabilidades, La Entidad o Empresa del Sector Público Nacional, Regional o Local están sujetos al *invierte.pe*, que son para formular el proyecto de inversión en saneamiento, y deben ser transferidos a las administradores señalado en el Artículo 4 ya cuando dicho proyecto haya sido concluido y la presente directiva, debe comprometerse invitar y recoger opiniones optimista de todas las familias, anterior a la evaluación del dicho perfil técnico, que la oferta pública inicial es un organismo delegado para brindar el informe providencial comprometerá en sostener en un proyecto toda las opiniones brindadas por la población [30].

**Análisis:** según los reglamentos las autoridades administrativas son las personas encargadas en hacer mantenimiento ya que ellos son los que realizan los planes operativos anuales de todas las actividades con la conclusión de avalar la eficacia de agua en ámbito rural y urbano según se establece la MINSA.

**T. ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico?**

Los desastres naturales fomentan acequias u otras razones, en este caso el interesado, habrá que hacer hervir el agua antes de consumirla y tener en cuenta la manipulación del servicio básico. Los procedimientos cuando son considerados y son correctas, el poblador debe proveer las previsiones que las Autoridades de Salud han determinado o los conocimientos están consignados en la etiqueta del objeto, Y también en el Artículo 58°: nos habla de las cautelas en temas de emergencias. En el caso del capítulo III Del Consumidor Artículo 57°: nos brinda la precaución cuando existe un corte de imprevisto en esta cuestión de acopio recibido deberá de ser utilizado por los consumidores siempre en cuando este previsto y revisado por la DIRESA. [28].

**Análisis:** deberíamos de intentar más la comunicación efectiva con los administrativos con los pobladores donde ellos manifiestan que no reciben ninguna ayuda a pesar de la situación que se encuentran, creemos que teniendo más contacto con la población y gestionar las autoridades correspondientes así incrementamos la calidad de vida de los

pobladores en toda la localidad de alguna manera reducirían el índice de anemia ya que la localidad de Aicas se encuentra de manera ascendente.

## VI Conclusiones y recomendaciones

### 6.1 Conclusiones

- En el sistema de saneamiento básico en la localidad de Aicas, se ejecutó un proyecto con muchas expectativas, se detectó según estudios realizados que el nivel de satisfacción de la población es 12 que es un nivel de valoración MALO en los análisis de escala de Likert vemos las deficiencias en los servicios de administración y servicio de agua.
- La condición sanitaria de la población se dispuso en los resultados que es MALO con una valoración de 19, por lo cual solicita fortalecer con la ejecución de una técnica con planes a largo plazo y así poder ser monitoreada, supervisada y brindando un soporte por parte de la Municipalidad de Luricocha para una gestión más óptima y adecuada a las circunstancias, busquemos que la población logre identificar la diferenciación con el mejoramiento de la condición sanitaria.
- Existe un sinnúmero de necesidades en la localidad de Aicas, pero el proyecto con prioridad son obras de saneamiento básico y alcantarillado con la solución de perfeccionar la incidencia de la condición sanitaria de toda la localidad de Aicas.
- Uno de nuestros derechos importantes del hombre es que accedemos y consumamos agua potable de calidad y un alcantarillado seguro a la hora de conducir las aguas servidas y de esta manera estaremos mejorando la condición sanitaria de la localidad de Aicas.

## **6.2 Recomendaciones**

- La Junta de administradores de servicio de saneamiento de la localidad de Aicas, se pide efectuar un plan de operación, mantenimiento y monitoreo para una buena gestión del sistema de agua potable y alcantarilla de la población de Aicas, impulsaremos que la municipalidad de Luricocha sea una entidad más comprometedora en estos aspectos ya que cuentan con una mejor capacidad.
- Recomendamos efectuar la capacitación en talleres o charlas y así poder fortalecer en la capacidad de gestión, operación y mantenimiento para frenar los desperfectos de los servicios básicos con el desenlace de reparar las condiciones sanitarias ya que en estos momentos no encontramos una adecuada situación.
- Plasmar un estudio más efectivo en la localidad de Aicas y recomendamos incrementar obras de saneamientos básicos ya que la población sigue en constante crecimiento donde el caudal proyectado no logra abastecer a la población y eso genera que su nivel de satisfacción es malo.
- A la municipalidad de Luricocha recomendamos que pueda hacer un diagnóstico y análisis más detallista con el fin de identificar las problemáticas que se están desarrollando en la localidad de Aicas y de esta manera logre satisfacer sus necesidades de agua potable ya que es nuestro derecho consumir como ciudadanos o compueblanos.

## VII Referencias bibliográficas

- [1] P. M. Rodríguez Alborno, “Análisis de la situación de las aguas servidas en zonas rurales de la IV, VI y RM de Chile y proposición de un sistema sustentable para su tratamiento.,” p. 114, 2011.
- [2] L. E. A. Garzon, “Estado del sector agua potable y saneamiento básico en la zona rural de la isla de San Andrés, en el contexto de la reserva de biosfera,” 2010.
- [3] Z. M. S. Cárdenas and J. A. S. Correa, “Análisis de la cobertura en el sector rural de agua potable y saneamiento básico en países de estudio de América Latina. Utilizando cifras oficiales de la CEPAL.,” *Univ. LA SALLE*, vol. 6, pp. 5–9, 2017.
- [4] N. Zambrano, “Solución básica para abastecimiento de agua potable para los sectores rurales, Caso de Limones, provincia de Esmeraldas.,” *Univ. Andin. SIMON Bolív. Sede Ecuador*, p. 199, 2001.
- [5] S. H. Mollo Flores, “La incidencia de proyectos en el presupuesto de inversión pública en saneamiento básico del municipio de La Paz en el periodo 2000 - 2013,” Universidad Mayr de San Andrés, 2015.
- [6] C. P. Miguel Ángel, “Evaluación de la gestión de las juntas administradoras de servicios de saneamiento en los centros poblados rurales del distrito de Abancay – Apurímac - 2017,” p. 100, 2018.
- [7] Alegria J., “Ampliación Y Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable De La Ciudad De Bagua Grande,” *Rigakuryoho Kagaku*, vol. 28, no. 4, pp. 505–510, 2013.
- [8] E. O. Pérez, “La Inversión En Proyectos De Infraestructura De Agua Potable, Saneamiento Básico Y Su Influencia En El Bienestar De La Población – Caso: Comunidad Ampay, Distrito De Pisac, Provincia De Calca, Región Cusco – Año 2015,” no. 505, pp. 10–12, 2016.
- [9] E. Q. Huamaní, “Mejoramiento y ampliación de saneamiento básico del Centro Poblado de Casacancha, distrito de Anchonga - Angaraes - Huancavelica,” UNSCH, 2016.
- [10] E. Navarrete Zumaeta, “Diseño Del Sistema De Agua Potable Y Alcantarillado En El Centro Poblado De El Charco, Distrito De Santiago De Cao, Provincia De Ascope,

- Región La Libertad,” *Univ. César Vallejo*, p. 371, 2017.
- [11] E. V. Lopez Diestra and H. M. Aguilar Mendoza, “Estudio de amenaza, vulnerabilidad y riesgo sanitario –ambiental en los servicios de agua potable y de la disposición sanitaria de excretas y aguas residuales, en el centro poblado de molino – Chocope,” *Univ. Priv. Antenor Orrego - UPAO*, p. 97, 2014.
- [12] N. Y. Galvez Jeri, “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.,” *Univ. Católica Los Ángeles Chimbote*, vol. 1, p. 72, 2019.
- [13] G. M. Peña Peña, “Rehabilitación, Mejoramiento Y Ampliación De Localidad De Jilili , Distrito Jilili , Provincia De Ayabaca, Departamento de Piura,” *ULADECH*, p. 73, 2015.
- [14] M. S. J. Eder, “Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable y saneamiento básico rural del caserío Pampa Hermosa Alta, distrito de Usquil – Otuzco – La Libertad,p. 269, 2018.
- [15] P. J. Apaza Cardenas, “Diseño De Un Sistema Sostenible De Agua Potable Y Saneamiento Básico En La Comunidad De Miraflores Cabanilla - Lampa – Puno – Perú – 2015,” *Univ. Nac. del Altiplano*, vol. 7, no. ing.agrícola, pp. 1–176, 2015.
- [16] E. H. Quispe, “Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en la localidad de Pichiurara, distrito de Luricocha, provincia de Huanta, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población.,” *Universidad Católica los Ángeles de Chimbote*, 2019.
- [17] F. H. Q. Rojas, “Aplicaciones De La Teoría De Restricciones Para La Priorización De Acciones De Gestión Y Proyectos En La Epsasa - 2014,” p. 76, 2009.
- [18] R. L. Huamán, “Evaluación y mejoramiento del sistema de saneamiento básico en las localidades de Atahui y Cayara, distrito de Cayara, provincia de Victor Fajardo, departamento de Ayacucho y su incidencia en la condición sanitaria de la población.,” *ULADECH*, 2019.
- [19] W. P. Pariona, “Determinación de función de costo en sistemas de agua potable y

- alcantarillado,” UNSCH, 2018.
- [20] P. Rodriguez Ruiz, “Abastecimiento De Agua,” *Ucam.Edu*, no. 1896, p. 499, 2001.
- [21] C. S. Cabezas, “Enfermedades Infecciosas Relacionadas con el Agua en el Perú,” vol. 35, no. 2, pp. 309–316, 2018.
- [22] Vierendel, *Abastecimiento de Agua y Alcantarillado*. LIMA, 2009.
- [23] J. C. C. Criollo, “Abastecimiento de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria de los habitantes de la comunidad Shuyo Chico y San Pablo de la parroquia Angamarca, Cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi.,” UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, 2015.
- [24] A.N.A y A, “Normas Técnicas Para Abastecimiento De Agua Potable Y Alcantarillados De Aguas Negras,” p. 31, 1998.
- [25] A. Y. C. Gonzalez, “Diseño del sistema de alcantarillado sanitario, aguas lluvias y planta de tratamiento de aguas residuales para el área urbana del municipio de San Isidro, departamento de Cabañas,” p. 435, 2012.
- [26] CONAGUA, “Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento. Drenaje Pluvial Urbano, p. 470, 2016.
- [27] Expediente, “Mejoramiento del Servicio del Sistema de Agua Potable e Instalación del Sistema de Alcantarillado de la Localidad de Aicas, Distrito de Luricocha- Huanta – Ayacucho,” p. 13, 2016.
- [28] MINSA, “Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano,” *Bibliografía. Index Paleoz. Crinoids Coronate Echinoderms 1981—1985*, pp. 20–25, 2011.
- [29] O. B. Vásquez, “Reglamento Nacional De Edificaciones,” p. 3, 2006.
- [30] C. y S. Ministerio de Vivienda, “Compendio Normativo de Saneamiento,” *Minist. Vivienda, Construcción y Saneam.*, vol. 1, p. 1186, 2018.



### Anexo N° 1: Diagrama de flujo

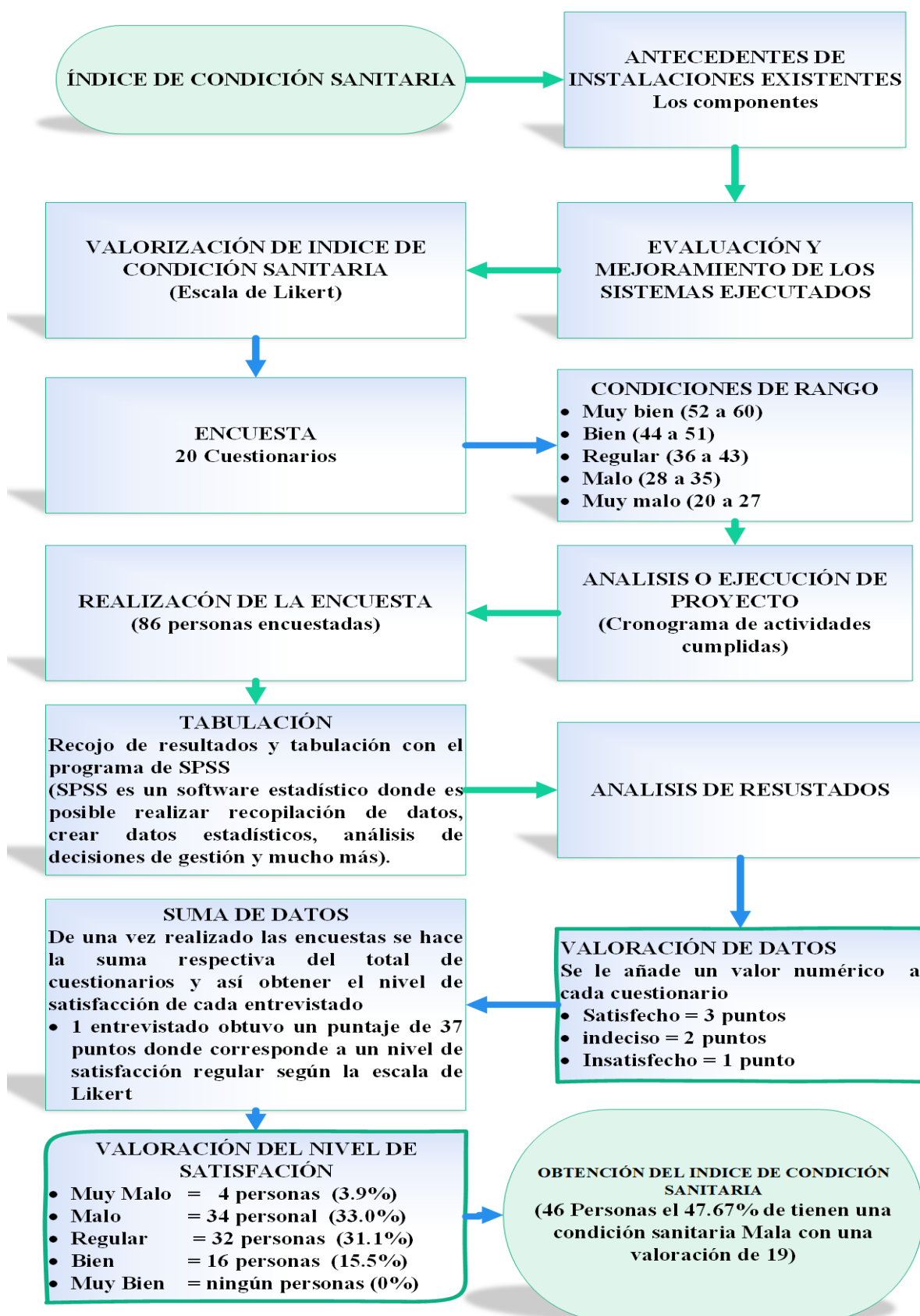


Figura N° 2: Diagrama de flujo  
Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 2: Localización de la localidad de Aicas

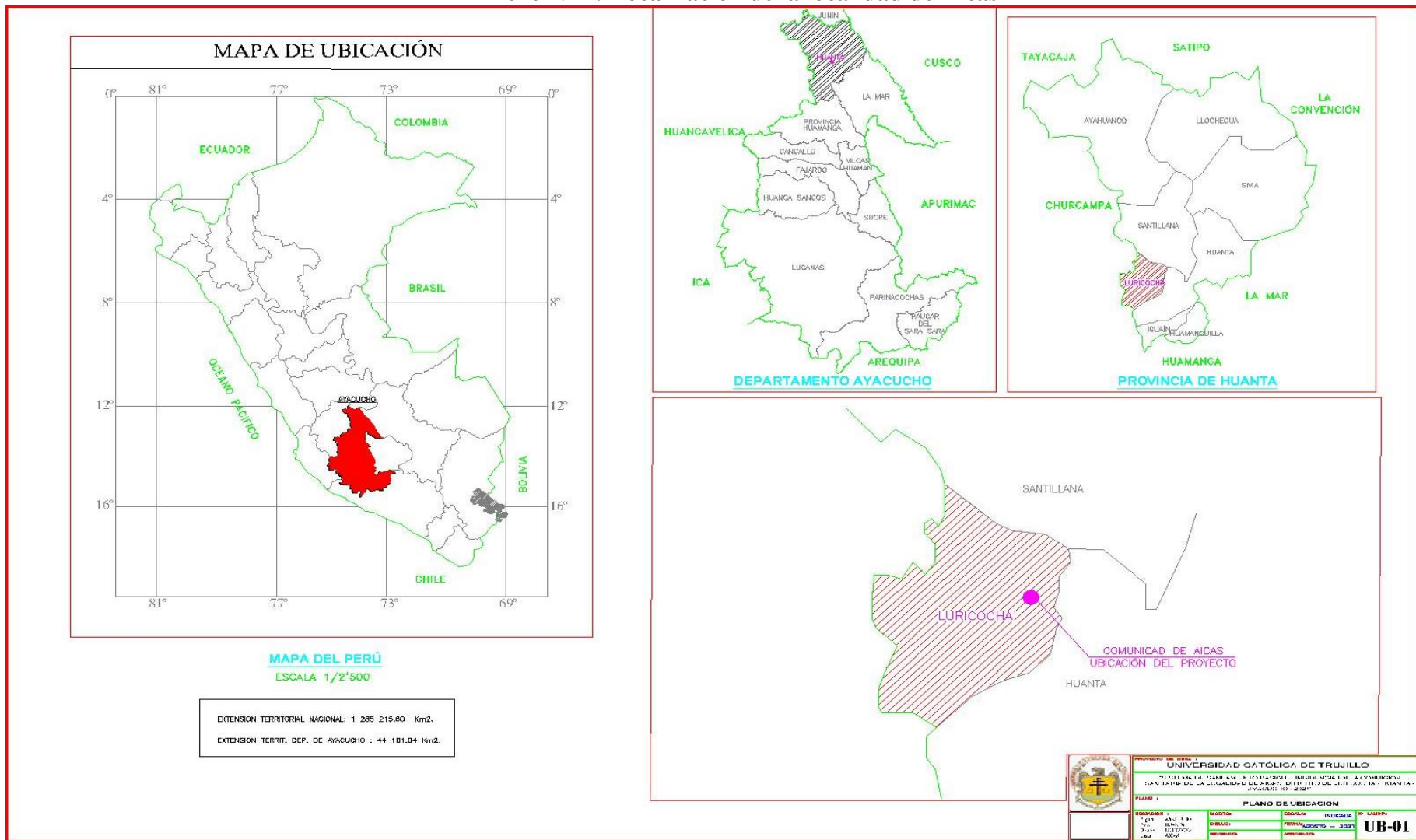


Figura N° 3: Plano de ubicación de la localidad de Aicas Fuente: Elaboración propia

### Anexo N° 3: Panel Fotográfico



*Figura N° 4: Junto al presidente de la comunidad Sr. Joris I. Ruiz Pariona  
Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 5: Encuestando a los beneficiarios  
Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 6: En el reservorio de la localidad de Aicas  
Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 7: Encuestando a los beneficiarios  
Fuente: Elaboración propia*



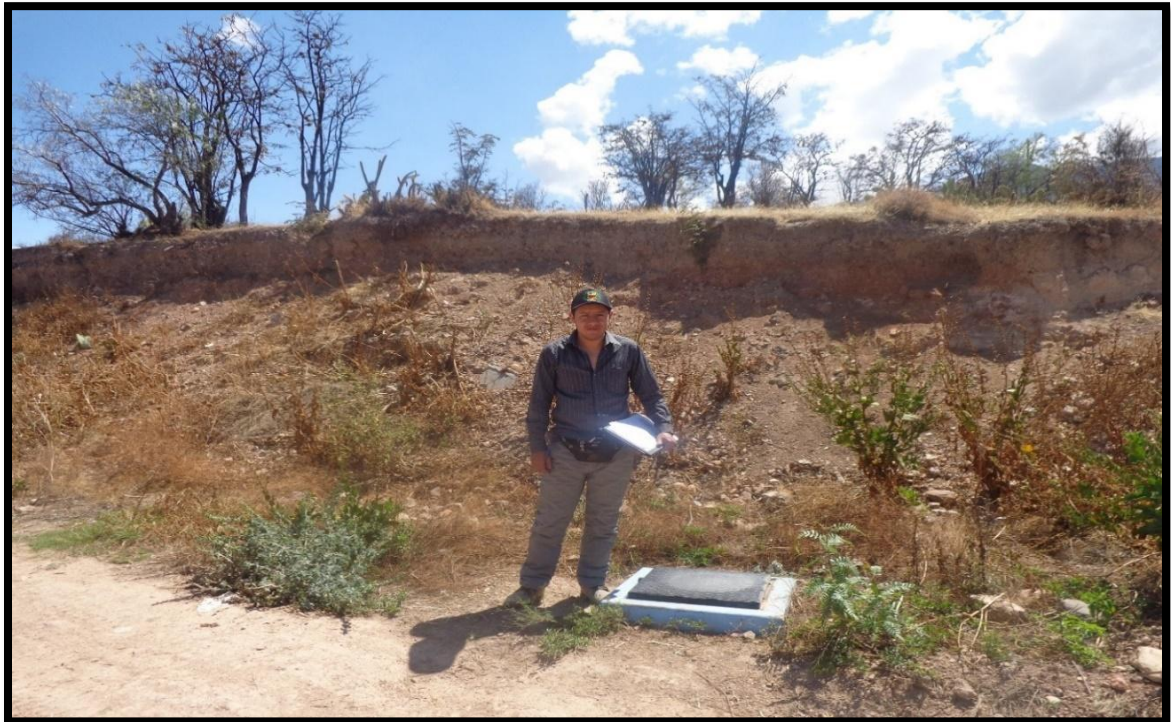
*Figura N° 8: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 9: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 10: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 11: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 12: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*



*Figura N° 13: Encuestando a los beneficiarios*  
*Fuente: Elaboración propia*

Anexo N° 4: Fichas escaneadas



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

"EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN - 2019"

INVESTIGADOR: CHOQUE INFANZÓN, Jhon Elvis

FICHA DE ENCUESTA DE LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACION				
Localidad : AICAS	Provincia : HUANTA			
Distrito : LURICOCHA	Departamento : AYACUCHO			
INDICADORES				
	RFP.			
1 ¿Existe servicios de saneamiento básico en la localidad? SI NO PROCESO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
2 ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume? BUENO REGULAR MALO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
3 ¿La vivienda tiene el servicio de agua todos los días de la semana? SI NO NO HAY SERVICIO DE AGUA	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
4 ¿Estas de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad? TOTALMENTE DE ACUERDO NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO TOTALMENTE DE DESACUERDO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
5 ¿La dotación de agua por persona está dentro del rango 50-100 l/h/d? SUPERIOR AL RANGO DENTRO DEL RANGO INFERIOR AL RANGO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
6 ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de? Rede pública o dentro de la edificación Piletas de uso público camión cisterna, pozo, no y otros	<table border="1"><tr><td><del>3</del></td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	<del>3</del>	2	1
<del>3</del>				
2				
1				
7 ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda? BUENO REGULAR MALO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				

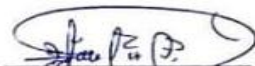
8 ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe? SI HA MEJORADO ESTA IGUAL QUE ANTES HA EMPEORADO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
9 ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad? SI A VECES NO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
10 ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectada a? RIO O DESAGUE POZO CIEGO O NEGRO/LITRINA NO HAY CONEXIÓN	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
11 ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable y desagüe en tu vivienda? TOTALMENTE DE ACUERDO ACUERDO EN DESACUERDO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
12 ¿El trato que recibí del personal técnico fue adecuado? MUY ADECUADO ADECUADO MUY INADECUADO	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
13 ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo? MEJOR SIMILAR PEOR	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
14 ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad? EXTREMADAMENTE ÚTIL ALGO ÚTIL NO TAN ÚTIL	<table border="1"><tr><td>3</td></tr><tr><td><del>2</del></td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	3	<del>2</del>	1
3				
<del>2</del>				
1				
15 En general ¿qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad? MUY SATISFECHO INDIFERENTE MUY INSATISFECHO	<table border="1"><tr><td><del>3</del></td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	<del>3</del>	2	1
<del>3</del>				
2				
1				
16 ¿El centro de salud de tu localidad hace la supervisión adecuada del agua potable? SI NO NO SE SABE	<table border="1"><tr><td><del>3</del></td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>1</td></tr></table>	<del>3</del>	2	1
<del>3</del>				
2				
1				



17 ¿recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)? MUY INFORMADO UN POCO INFORMADO NADA INFORMADO	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
18 ¿en tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico? MUY IMPORTANTE MODERADAMENTE IMPORTANTE SIN IMPORTANCIA	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
19 ¿Anualmente cuantas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad? 3 A MÁS 1 A 2 MESES NO SE REALIZA	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
20 ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico? SI A VECES NO	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Basado en escala de Likert)

MUY BIEN : 52 hasta 60		
BIEN : 44 hasta 52	37	Regular
REGULAR : 36 hasta 44		
MALO : 28 hasta 36		
MUY MALO : 20 hasta 28		

  
V. AUTORIDAD LOCAL  
2805332  
P.C. Aucas

  
INVESTIGADOR

  
ASOCIACIÓN DE VIVIENDA MISIONERO  
AICAS - LURICOCHA  
  
INGENIERO GALEY Hacha  
DNI 4115852  
AGENTE MUNICIPAL

Figura N° 13: Fichas escaneadas  
Fuente: Elaboración propia



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

"EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE E INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO DE LURICOCHA, PROVINCIA DE HUANTA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO Y SU INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACIÓN - 2019"

INVESTIGADOR: CHOQUE INFANZÓN, Jhon Elvis

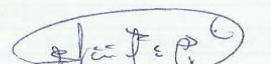
FICHA DE ENCUESTA DE LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA POBLACION	
Localidad : AICAS	Provincia : HUANTA
Distrito : LURICOCHA	Departamento : AYACUCHO
INDICADORES	
	R.F.S.P.
1 ¿Existe servicios de saneamiento básico en la localidad?	
SI	<input checked="" type="checkbox"/>
NO	<input type="checkbox"/>
PROCESO	<input type="checkbox"/>
2 ¿Cómo percibe la calidad del agua potable que usted consume?	
BUENO	<input checked="" type="checkbox"/>
REGULAR	<input type="checkbox"/>
MALO	<input type="checkbox"/>
3 ¿La vivienda tiene el servicio de agua todos los días de la semana?	
SI	<input type="checkbox"/>
NO	<input checked="" type="checkbox"/>
NO HAY SERVICIO DE AGUA	<input type="checkbox"/>
4 ¿Estás de acuerdo con la inversión en saneamiento básico de tu localidad?	
TOTALMENTE DE ACUERDO	<input checked="" type="checkbox"/>
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	<input type="checkbox"/>
TOTALMENTE DE DESACUERDO	<input type="checkbox"/>
5 ¿La dotación de agua por persona está dentro del rango 50-100 l/h/d?	
SUPERIOR AL RANGO	<input type="checkbox"/>
DENTRO DEL RANGO	<input checked="" type="checkbox"/>
INFERIOR AL RANGO	<input type="checkbox"/>
6 ¿La fuente de abastecimiento de agua en la vivienda procede de?	
Rede pública o dentro de la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>
Piletas de uso público	<input type="checkbox"/>
camión sistema, pozo, río y otros	<input type="checkbox"/>
7 ¿Cómo califica el servicio de desagüe en su vivienda?	
BUENO	<input type="checkbox"/>
REGULAR	<input type="checkbox"/>
MALO	<input checked="" type="checkbox"/>

8 ¿Sientes que ha mejorado tu condición de vida con el servicio de agua potable y desagüe?	SI HA MEJORADO ESTA IGUAL QUE ANTES HA EMPEORADO	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9 ¿Se realiza la colocación de cloro al agua que consumes en tu localidad?	SI A VECES NO	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10 ¿El baño o servicio higiénico que tiene la vivienda está conectada a?	RIO O DESAGUE POZO CIEGO O NEGRO/LITRENA NO HAY CONEXIÓN	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11 ¿Crees que estás dando el uso adecuado del agua potable y desagüe en tu vivienda?	TOTALMENTE DE ACUERDO ACUERDO EN DESACUERDO	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12 ¿El trato que recibí del personal técnico fue adecuado?	MUY ADECUADO ADECUADO MUY INADECUADO	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13 ¿En qué estado crees que este el flujo de agua potable a diferencia del comienzo?	MEJOR SIMILAR PEOR	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14 ¿Cuál es tu perspectiva de la planta de tratamiento en tu localidad?	EXTREMADAMENTE ÚTIL ALGO ÚTIL NO TAN ÚTIL	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15 En general ¿qué tan satisfecho o insatisfecho te sientes con respecto al saneamiento básico de tu localidad?	MUY SATISFECHO INDIFERENTE MUY INSATISFECHO	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16 ¿El centro de salud de tu localidad hace la supervisión adecuada del agua potable?	SI NO NO SE SABE	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

17 ¿recibe visitas de la parte administrativa (JASS, ATM, junta directiva o similar)? MUY INFORMADO UN POCO INFORMADO NADA INFORMADO	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
18 ¿en tu localidad brindan asistencia técnica a las familias para el mantenimiento de sus servicios de saneamiento básico? MUY IMPORTANTE MODERADAMENTE IMPORTANTE SIN IMPORTANCIA	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
19 ¿Anualmente cuantas veces se realiza el mantenimiento del saneamiento básico en tu localidad? 3 A MÁS 1 A 2 MESES NO SE REALIZA	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				
20 ¿La comunidad ofrece soluciones ante algunas controversias de tu servicio básico? SI A VECES NO	<table border="1"> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>1</td></tr> </table>	3	2	1
3				
2				
1				

ESCALA DE VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN SANITARIA (Basado en escala de Likert)

MUY BIEN	: 52 hasta 60		
BIEN	: 44 hasta 52		
REGULAR	: 36 hasta 44		
MALO	: 28 hasta 36		
MUY MALO	: 20 hasta 28		

  
V° B° AUTORIDAD LOCAL  
28605332  
P. C. A. CAS.

  
INVESTIGADOR



ASOCIACIÓN DE VIVIENDA MISIONERO  
AICAS - LURICOCHA

  
Virgilio Garay Hacha  
DNI: 41156852  
AGENTE MUNICIPAL

Figura N° 14: Fichas escaneadas  
Fuente: Elaboración propia

## Anexo N° 5: Lista de Verificación



### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL PARA LAS ASIGNATURAS DE TALLERES DE INVESTIGACIÓN Y TESIS, ASÍ COMO DE LOS TALLERES CO- CURRICULARES Y DE TESIS PARA LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE PREGRADO, POSGRADO Y SEGUNDA ESPECIALIDAD			
ITEMS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
Carátula según las normas de la Universidad Católica de Trujillo	X		
Índice de contenidos con la numeración requerida que incluye títulos y subtítulos de acuerdo a normas APA/VANCOUVER, según corresponda al programa de estudio.	X		
Índice de gráficos, tablas y cuadros	X		
<b>Título de la tesis</b>			
El título es conciso e informativo	X		
En el título está implícito el objetivo general de la tesis.	X		
El título especifica el lugar y tiempo donde se realizó la investigación	X		
<b>Del resumen y abstract:</b>			
Se muestran claramente el planteamiento del problema con objetivos y alcances del estudio.	X		
Contiene la metodología resumida; sobre todo, contiene las técnicas e instrumentos de recojo de la información.	X		
Resultados (descubrimientos).	X		
Contiene las conclusiones de manera resumida.	X		
Se han ubicado las palabras claves del estudio.	X		
No excede de 250 palabras redactadas en un solo párrafo y traducidas al inglés.		X	
Incluye un máximo de 6 palabras claves y como mínimo 3, ordenadas alfabéticamente y traducidas al inglés	X		
<b>I. Introducción</b>			
Describe de manera resumida: el problema, los objetivos, la justificación, la metodología, los principales resultados y las conclusiones de la investigación.	X		
Contiene citas bibliográficas en caso corresponda.	X		
<b>II. Revisión de literatura/marco teórico</b>			
Incluye antecedentes y marco teórico-conceptual que sustentan la investigación.	X		
En los antecedentes incluye título de la fuente, objetivos, metodología, conclusiones y citas locales, regionales, nacionales e internacionales.	X		
En el marco teórico considera teorías y conceptos que fundamenten las variables de estudio.	X		
El marco teórico presenta citas bibliográficas suficientes de la(s) variable(s) de estudio.	X		
Usa normas APA/Vancouver para las citas bibliográficas; de acuerdo al establecido en cada programa.	X		
<b>III. Hipótesis (según corresponda)</b>			
Indica lo que supone va a encontrarse en la investigación.	X		
Da respuesta tentativa a la pregunta de investigación.	X		
Está en correlación con los objetivos específicos.	X		
<b>IV. Metodología</b>			
Redacta la metodología con verbos en tiempo pasado	X		
Explica el diseño de investigación escogido y lo justifica.	X		



Elije adecuadamente la población y la muestra.	X		
Define y operacionaliza adecuadamente las variables e indicadores.	X		
Describe las técnicas e instrumentos, validadas en la línea de investigación, a utilizar en la recolección de datos.	X		
Explica el plan de análisis que corresponda a la línea de investigación.	X		
Presenta matriz de consistencia.	X		
Precisa los principios éticos en los que basaron su investigación procedente del Código de Ética de la investigación de la Universidad.	X		
<b>V. Resultados</b>			
Los cuadros y gráficos estadísticos tienen título y fuente y están debidamente numerados.	X		
Redacción adecuada del análisis de cuadros y/o gráficos estadísticos.	X		
Redacción adecuada de la interpretación de cuadros y/o gráficos estadísticos culminando con una propuesta de conclusión.	X		
Los resultados responden a los objetivos de la investigación	X		
Los resultados presentados se describen y se centran en la contrastación de las hipótesis, en caso corresponda.	X		
Describe objetivamente los hallazgos de la investigación, de acuerdo al orden planteado en los objetivos específicos y metodología.	X		
Explica los resultados obtenidos teniendo en cuenta el marco empírico y teórico correspondiente.	X		
<b>VI. Conclusiones</b>			
Se redactan para dar respuesta a los objetivos planteados.	X		
Incluye aportes del investigador.	X		
Incluye valor agregado al usuario final.	X		
<b>VI. Aspectos complementarios</b>	X		
En caso que se requiera se plantearán las recomendaciones.	X		
<b>7.1 Referencias bibliográficas</b>			
Utiliza la norma APA/VANCOUVER según corresponda.	X		
Considera fuentes primarias y secundarias.	X		
El número de citas bibliográficas coincide con el número de referencias bibliográficas.	X		
<b>Presentación del trabajo</b>			
Utiliza una correcta ortografía y redacción.	X		
Redacción clara, congruente y fluida.	X		
Aplica el formato establecido en el Reglamento de Investigación	X		

Trujillo, 30 de setiembre de 2021.

Ms. JUAN HUMBERTO CASTILLO CHAVEZ

Asesor

### Anexo N° 6: Porcentaje de turnitin

## SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO E INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO LURICOCHA-HUANTA-AYACUCHO - 2021

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>1%</b>	<b>10%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uladech.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote</b> Trabajo del estudiante	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>5</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>6</b>	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>cybertesis.uni.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.utea.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

## Anexo N° 7: Declaración de autenticidad



### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

#### Declaratoria de Autenticidad del Asesor


Yo, CASTILLO CHAVEZ JUAN HUMBERTO, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Trujillo, asesor de la Tesis titulada: "SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO E INCIDENCIA EN LA CONDICIÓN SANITARIA DE LA LOCALIDAD DE AICAS, DISTRITO LURICOCHA-HUANTA-AYACUCHO – 2021"

Del Bach. CHOQUE INFANZON, Jhon Elvis, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación / tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica de Trujillo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad Católica de Trujillo.

Trujillo, 29 de agosto del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: Castillo Chávez Juan Humberto	
DNI 18102931	 FIRMA
ORCID 0000-0002-4701-3074	