

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA MEJORAR LAS
CONDICIONES DE SALUBRIDAD EN EL C.P. MANCO CAPAC,
DISTRITO DE SAYÁN - 2021**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Presentado por:

Bach: CONDOR LLAMOCTANTA, ELVIS ARNOLD

Asesor:

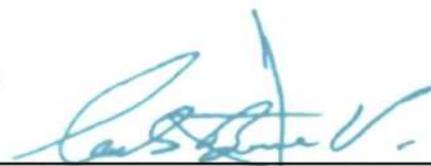
Mg. BAZAN BAUTISTA RONNEL EDGAR

Huacho, Perú

2022

.....
RONNEL EDGAR BAZAN BAUTISTA
DNU 318

**SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO PARA MEJORAR LAS
CONDICIONES DE SALUBRIDAD EN EL C.P. MANCO CAPAC,
DISTRITO DE SAYÁN - 2021**



Mg. BERNAL VALLADARES CARLOS ENRIQUE
Presidente



Mg. MUÑOZ VILELA ALGEMIRO JULIO
Secretario



Mg. HERRERA VEGA HECTOR ALEXIS
Vocal



RONNEL EDGAR BAZAN BAUTISTA
DNU 318

Mg. BAZAN BAUTISTA RONNEL EDGAR
Asesor

DEDICATORIA

*A mis padres por la dedicación
y el esfuerzo para el logro y
meta profesional.*

El autor

AGRADECIMIENTO

*A mi universidad, mis docentes y
los que contribuyeron por ser un
mejor ser humano.*

El autor

CONTENIDO	
PORTADA.....	i
FIRMAS DE JURADOS Y ASESOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
CONTENIDO	vi
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ANEXOS.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1. Descripción de la realidad problemática	3
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema general	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Objetivos de la investigación	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos	5
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.5. Delimitación de la investigación	6
1.6. Viabilidad de la investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	9
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Definiciones conceptuales.....	30
2.4. Formulación de la hipótesis.....	31
2.4.1. Hipótesis general.....	31
2.4.2. Hipótesis específicas	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	32
3.1. Diseño metodológico	32
3.1.1. Diseño de investigación	32
3.1.2. Tipo de investigación.....	32

3.1.3. Nivel de la investigación.....	32
3.2. Población y muestra	33
3.2.1. Población.....	33
3.2.2. Muestra	33
3.3 Operacionalización de variable e indicadores.....	34
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.5 Técnicas para el procesamiento de la información	35
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION.....	36
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN.....	57
5.1. Discusión.....	57
5.2. Conclusión.....	58
5.3. Recomendación	59
CAPÍTULO V: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	60
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables.....	34
Tabla 2: Metodología y procedimiento	38
Tabla 3: Cantidades (pretest)	43
Tabla 4: Cantidad (postest)	43
Tabla 5: Tuberías a colocar (postest)	45
Tabla 6: Tipo de materiales a usar (postest).....	45
Tabla 7: Tabla general de información de los resultados a contrastar de cada dimensión con la variable	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diseño de fosa séptica	13
Figura 2: Funcionamiento del tratamiento de aguas residuales	14
Figura 3: Ciclo de manejo de las aguas residuales.....	15
Figura 4: Cantidad de plantas de tratamiento e aguas residuales.....	16
Figura 5: Modelo lógico y detallado asumido por la PIP.....	19
Figura 6: Captación de agua e inicio de desborde.....	20
Figura 7: Presa derivadora	21
Figura 8: Sistema unitario	25
Figura 9: Porcentaje de enfermedades a nivel mundial	26
Figura 10: Esquema panorámica de la calidad de vida	27
Figura 11: Conceptualizaciones de Calidad de Vida	28

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	65
Anexo 2: Instrumentos de investigación.....	66
Anexo 3: Panel fotográfico	66

RESUMEN

Se determinó como objetivo de qué manera el sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano del CP. Manco Cápac, distrito de Sayán -2021. Método: El diseño de la investigación fue descriptivo correlacional de tipo cualitativo, la población 133 dando una muestra de 57 instalaciones. Conclusión: (p-valor= ,002 y R= ,297); por ende, el sistema de saneamiento básico se relaciona de manera significativa y directa (positiva) con la mejora de las condiciones de salubridad. Se determinó que en el primer objetivo específico (p-valor= ,002 y R= ,865); por ende, la captación de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva) con el control en la condición de salubridad del ciudadano. Así mismo, se determinó en el segundo objetivo específico (p-valor= ,002 y R= ,424); por ende, la distribución de redes de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva) con la distribución de redes de agua.

Palabras claves: saneamiento básico, captación de agua, redes de distribución.

ABSTRACT

It was determined as an objective how the basic sanitation system is related to the improvement of the health conditions of the citizen of the CP. Manco Cápac, district of Sayán -2021. Method: The research design was qualitative correlational descriptive, the population 133 giving a sample was 57 facilities. Conclusion: (p-value= .002 and R= .297); therefore, the basic sanitation system is related in a significant and direct (positive) way, with the improvement of health conditions. It was determined in the first specific objective (p-value= .002 and R= .865); therefore, the capture of water is related in a significant and direct (positive) way, with the control in the health condition of the citizen. Likewise, it was determined in the second specific objective (p-value= .002 and R= .424); therefore, the distribution of water networks is significantly and directly (positively) related to the distribution of water networks.

Keywords: basic sanitation, water collection, distribution networks

INTRODUCCIÓN

Se sabe la importancia del saneamiento básico, para que se les pueda ofrecer y/o brindar condiciones idóneas para que las personas consuman los recursos básicos que se les brinda. A ello, resulta muy importante prevenir y controlar las consecuencias de determinados factores ambientales que puedan vulnerar las condiciones mencionadas; también resulta pertinente promover el saneamiento básico, más que todo en las entidades estatales y municipales, ya que son los que proporcionan los recursos a las personas. Siendo necesario analizar y preservar las fuentes sanitarias de manera higiénica. Uno de las mayores complicaciones en el mencionado tema es sobre la inocuidad de los alimentos y la composición tanto bacteriológica como fisicoquímica del agua, para garantizar que sea adecuada y salubre para el consumo humano.

Los saneamientos básicos en la actualidad se encuentran descuidados por parte de nuestro gobierno, ya que ha descuidado a los pueblos jóvenes puesto que se ubican en sectores alejados y esto dificulta la instalación rápida e idónea. Sin embargo, tampoco se realiza buen saneamiento urbano; es por ello que siempre muchas viviendas son afectadas por algún fenómeno del niño el cual es impredecible, dejando a saldo muchas personas que habitan afectadas y al ser personas que están iniciando una nueva etapa son despojados de los bienes que adquirieron con mucho sacrificio.

La investigación comienza con el capítulo I, donde se muestra la realidad problemática, los problemas y objetivos, junto con la justificaciones y delimitaciones.

Se sigue con el capítulo II, donde se muestra el marco teórico, el cual abarca los antecedentes y bases teóricas. Asimismo, se muestran la definición de los términos básicos.

En el capítulo III, se muestra la metodología empleada, donde se especifica el tipo, nivel, diseño y enfoque de investigación considerados. También, se especifica la cantidad de participantes que conforman la población y la muestra, junto con la técnica de recopilación de datos utilizada.

En el capítulo IV, se muestran los resultados obtenidos luego de la recopilación de datos, los cuales fueron posteriormente analizados y expresados mediante tablas y figuras estadísticas.

En el capítulo V, se presenta la discusión de la investigación, así como las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

Se culmina con el capítulo VI, donde se muestran las referencias bibliográficas utilizadas, las cuales se consideraron para formar parte del sustento de la investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Considerando el ámbito mundial, se tiene que, según datos estadísticos, el 20% de la población en general realiza sus necesidades fisiológicas en el ambiente donde vive, ya que no poseen el servicio de desagüe. Ello ha ocasionado que, en países como Haití, las personas se enfermen por la falta del mencionado servicio, asimismo, el servicio básico de agua no se brinda en varias partes del país, causando que tanto la escasez como las condiciones inadecuadas de salubridad del agua originen un aproximado del 7% de las enfermedades a nivel mundial y que representa el 20% de las muertes de infantes.

Considerando el ámbito nacional, se tiene que aquellos lugares más alejados de la sociedad son los que más carecen de recursos hídricos, conllevando a que no tengan una adecuada calidad de vida, además de causar enfermedades venéreas como consecuencia de fuentes de agua insalubres.

A ello se le suma que las leyes en el Perú no se encargan de corregir la problemática o brindar soluciones oportunas, generando que los servicios básicos sigan estando insalubres, repercutiendo negativamente originando pestes.

La Municipalidad Distrital de Sayán, con el propósito de adecuarse a la política del gobierno nacional, entidad que reconstruye con cambios y así reestablece el servicio de alcantarillado en esta zona en beneficio de sus habitantes del C.P. MANCO CAPAC (EL CARMEN). Esta medida tiene como objetivo satisfacer las necesidades básicas de las personas que se han visto afectadas por los efectos de El Niño donde

los pobladores de este C.P perdieron los servicios básicos como lo es el sistema de alcantarillado. Se realizará la reconstrucción del sistema de alcantarillado afectado por el fenómeno del niño en el año 2017 para la cual se harán los trabajos de rehabilitamiento de la red de alcantarillado, reparación de la cámara de inspección, conexiones domiciliarias, rehabilitamiento del tanque séptico, rehabilitamiento de la captación, mantenimiento del pozo tubular y la construcción de un dique de protección, es decir saneamientos básicos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿De qué manera la captación de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán – 2021?

¿De qué manera la distribución de redes de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán – 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar de qué manera el sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano del CP. Manco Cápac, distrito de Sayán -2021

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar la captación de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán -2021.

Determinar la distribución de redes de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán -2021

1.4. Justificación de la investigación

El presente trabajo se justifica para poder plantear la posible solución al problema que atraviesa el centro poblado, puesto que no cuentan con agua potable y desagüe la mayoría de los domicilios ya que es un pueblo joven, a la vez la carencia de este recurso hídrico conlleva muchas fuentes de alarma debido a que puede contener presencia de agentes patógenos, afectando así la salud de las personas; enfatizando que el agua es el principal recurso para la vida, se plasmó realizar el saneamiento básico puesto en épocas de invierno desborda la captación de agua que abastece a numerosos campos de cultivos que es una de las actividades principales en esta zona. Por ello, considerando la situación infraestructura de riego, resulta necesario tomar las medidas correspondientes para poder asegurar la campaña agrícola, situada en el distrito de Sayán, provincia de Huaura.

1.5. Delimitación de la investigación

Para la investigación se recopiló información relevante para el desarrollo esperado y para el análisis del problema de investigación.

Los datos y resultados que se obtuvieron, sirven como referencia o antecedentes para futuras investigaciones relacionadas a las variables consideradas.

Nuestro estudio es limitado, solo trabajamos con aquellas viviendas que carecen de agua y desagüe, en algunos casos solo carecen de uno de ellos y esta información recopilada es necesario procesar de acuerdo a nuestra investigación que planteamos.

1.6. Viabilidad de la investigación

- ✓ Se contó con los conocimientos sobre la problemática tratada.
- ✓ El tiempo para elaborar la tesis fue aproximadamente de 6 meses.
- ✓ Recolectamos datos antes, durante y después de la implementación, porque al mismo tiempo buscamos el certificado de la empresa y esto asegura que obtengamos toda la información necesaria y filtrada para ello, sin embargo, podemos acceder a la investigación para que se convierta en parte del trabajo realizado y, por lo tanto, mejora constantemente el proceso.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes internacionales

- i Apaza P. (2015)**, en su tesis: “Diseño de un sistema sostenible de agua potable y saneamiento básico en la comunidad de Miraflores - Cabanilla – Lampa”, **plantea el objetivo:** Diseñar un sistema sostenible de agua potable y saneamiento básico en la comunidad de Miraflores Cabanilla - lampa. **Metodología:** La investigación tuvo diseño preexperimental de tipo transeccional, con respecto a la población, fue conformada por 879 viviendas, de las cuales 233 conformaron la muestra. **Concluye diciendo:** tanto la línea de conducción como la cámara de reunión componen el sistema de agua, además de una línea de conducción 84715.34 m, 5 cámaras rompen presión tipo 6, una caseta de válvulas y un reservorio de 10 metros cúbicos, generando 37361.08 metros lineales con tuberías de PVC.
- ii Molina G. (2012)**, plantea la tesis: “Proyecto de mejoramiento del sistema de distribución de agua para el casco urbano de Cucuyagua, Copán”, asimismo **plantea el objetivo:** Elaborar un proyecto de mejoramiento del sistema de distribución de agua para el casco urbano de Cucuyagua, Copán. **Metodología:** Fue descriptiva, no experimental y longitudinal, además, como población consideró a 568 casas que no cuentan con el servicio de agua.

Concluye diciendo: se determinó que es necesario elaborar e implementar un proyecto idóneo con el cual se pueda mejorar la distribución de agua, así como para mejorar o cambiar aquellas conexiones o partes obsoletas, para poder mejorar la calidad de vida de las personas.

Antecedentes internacionales de la variable dependiente

- i. **Vásquez J. (2012)**, en su investigación: “Condiciones de salud y trabajo de un grupo de trabajadores informales "Recicladores" del municipio de San Andrés de Tumaco - Nariño, 2012”, **plantea como objetivo:** Identificar las condiciones de salud y trabajo de un grupo de trabajadores informales “recicladores” del municipio de San Andrés de Tumaco en el año 2012. Con respecto a la **metodología**, se sabe que la investigación fue de nivel correlacional causal, asimismo, como población consideró a 456 beneficiarios. Se **concluye** que la población por la misma naturaleza de trabajo se encuentra expuestos a factores de riesgo, comprometiendo así su salud en el corto, mediano o largo plazo, ya que pueden sufrir de distintas enfermedades o accidentes laborales. También que no poseen una adecuada seguridad social, se concluye finalmente que la población es una población que no está protegida por instituciones encargadas, representando altas cantidades porcentuales de inseguridad laboral.
- ii. **Gonz y Haro (2011)**, con su tesis titulada: “La salud y sus implicaciones sociales, políticas y educativas, realizada en la Universidad de Huelva”, con el **objetivo:** facilitar la adopción de estilos de vida saludables en la población no se han conseguido plenamente. Con respecto a la **metodología**, se sabe que la investigación fue de nivel no experimental. Se **concluye** que, la población considerada se ve afectada por la carencia de servicios básicos, generando factores contaminantes o afecciones que vulneran la salud de las personas.

2.2.1. Antecedentes nacionales

Antecedentes nacionales de la variable independiente

- i. **Ávila C. (2014)**, planteó la tesis titulada: “Modelo de red de saneamiento básico en zonas rurales caso: Centro poblado Aynaca - Oyón – Lima”, plantea el siguiente **objetivo**: Proponer un modelo de proyecto de saneamiento rural que mejore la calidad de vida de los pobladores del Centro Poblado Aynaca, en el ámbito de salud y contaminación. Se utilizó la siguiente **metodología**, el diseño de investigación fue no experimental en su variante descriptivo correlacional causal, la muestra de la investigación fue de 395 pobladores las cuales apoyaron a responder las encuestas planteadas y 79 viviendas al primer año, finalmente la tesis **concluye** considerando que la inversión total para implementar el sistema es de aproximadamente S/. 1'189,943.48, abarcando gastos generales (7.5%), utilidades (10%) e I.G.V. (18%); con ello será posible brindar servicios básicos a la mencionada población, con los cuales podrán tener una mejor calidad de vida.
- ii. **Díaz A. (2017)**, con su tesis: “Sostenibilidad del servicio del agua potable y saneamiento de la comunidad de unión minas Distrito de Tambo La mar - Ayacucho – 2016”, planteando el siguiente **objetivo general**: Describir la sostenibilidad del servicio del agua potable y saneamiento de la comunidad Unión Minas, distrito de Tambo, La Mar. Ayacucho – 2016. Con respecto a la **metodología**, se sabe que la investigación fue de nivel descriptivo, también fue transeccional, la muestra fue conformada por 45 colaboradores. Se **concluye** que, se realizaron talleres para concientizar a los pobladores sobre el uso racionalizado que se le debe dar al agua, para así desarrollar una educación y cultura sanitaria.

Antecedentes nacionales de la variable dependiente

i. **Antuñano R. (2014)**, plasmó su tesis titulada: “Salubridad y epidemias en la ciudad de Lima”, plantea con el **objetivo**: demostrar que las condiciones de insalubridad influyeron en las altas tasas de mortalidad causadas por las enfermedades contagiosas. Con respecto a la **metodología** utilizada, se sabe que la investigación fue aplicada, también longitudinal. Como muestra consideró a 342 colaboradores de apoyo, para que se encarguen del levantamiento de datos de campo. Se **concluye** que los indígenas sufrieron de muchas condiciones inadecuadas de trabajo cuando se presentaron las pandemias, ya que los explotaban trabajando desde horas muy tempranas hasta horas muy tardes., también los hacían cargar grandes pesos distribuidos entre armas, alimentos. Ello les demandaba mucho tiempo y esfuerzos, perjudicando conseguir ingresos para el sustento de las familias. Además, al encontrarse en situación de pobreza no podían adquirir sus alimentos o ropa.

Asimismo, se reflejaba el hacinamiento en las viviendas o lugares donde se hospedaban, los cuales no se encontraban en las condiciones necesarias para albergar personas y que dispongan de la salubridad pertinente. Todo ello conllevó a exponerse fácilmente a la epidemia.

ii. **Espinosa, Flamant, & Lázaro, (2011)**, en su investigación: “Control de salud del personal de enfermería del hospital Perrupato”, definieron como **objetivo**: Conocer el porcentaje de enfermeros que no se realiza control de salud anual en los servicios de internación del Hospital Perrupato- San Martín-Mendoza. Con respecto a la **metodología**, se sabe que fue aplicada, también longitudinal, como muestro consideraron a 142 colaboradores de apoyo, para que se encarguen del levantamiento de datos de campo. Se **concluye** que, las

personas enfermas representaron el 54%, quienes sí pudieron realizar sus respectivos controles médicos, y que el restante 46% lo representaron aquellas personas enfermas que no pudieron realizar los controles médicos debido a la carencia de recursos económicos y porque sentían que el personal de enfermería no demostraba la atención adecuada.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Saneamiento de agua

Según Giesecke C. (2011), nos plantea que el saneamiento básico de agua potables está dado por colocar redes de distribución para el recorrido del agua llegando a cada domicilio; adicionalmente la evaluación el componente en el cual se aplica métodos, costos y efectividad, a la vez posee como objetivo poder determinar las alternativas, analizarlas adecuadamente y así lograr un gran apoyo.

Según Galdos J. (2015), en el manual de saneamiento básico, el cual se entiende como aquel mejoramiento de las condiciones sanitarias, se muestran elementos importantes a considerar, siendo:

- a) Analizar los sistemas y fuentes de abastecimiento de agua, destinados al uso y consumo de las personas.
- b) Se deben desinfectar las zonas donde se encuentre el agua.
- c) Se deben disponer de excretas.
- d) Se deben manejar de forma higiénica los residuos sólidos municipales.
- e) Se debe controlar la fauna nociva.
- f) Se deben mejorar las condiciones de las viviendas.

Todo saneamiento conlleva realizar una fosa séptica puesto que es un método seguro para poder disponer las excretas, para así darle el adecuado tratamiento. Para ello se debe poseer el diseño de la misma, la disposición del agua excedente y el pertinente mantenimiento cada cierto tiempo.

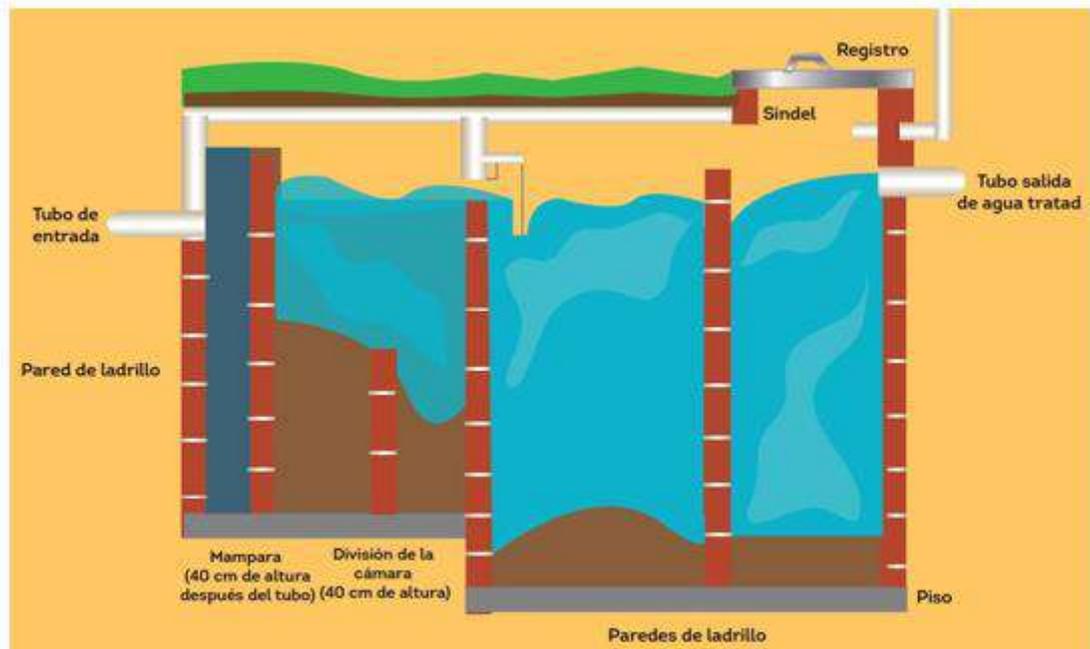


Figura 1: Diseño de fosa séptica
Fuente: Manual de saneamiento básico

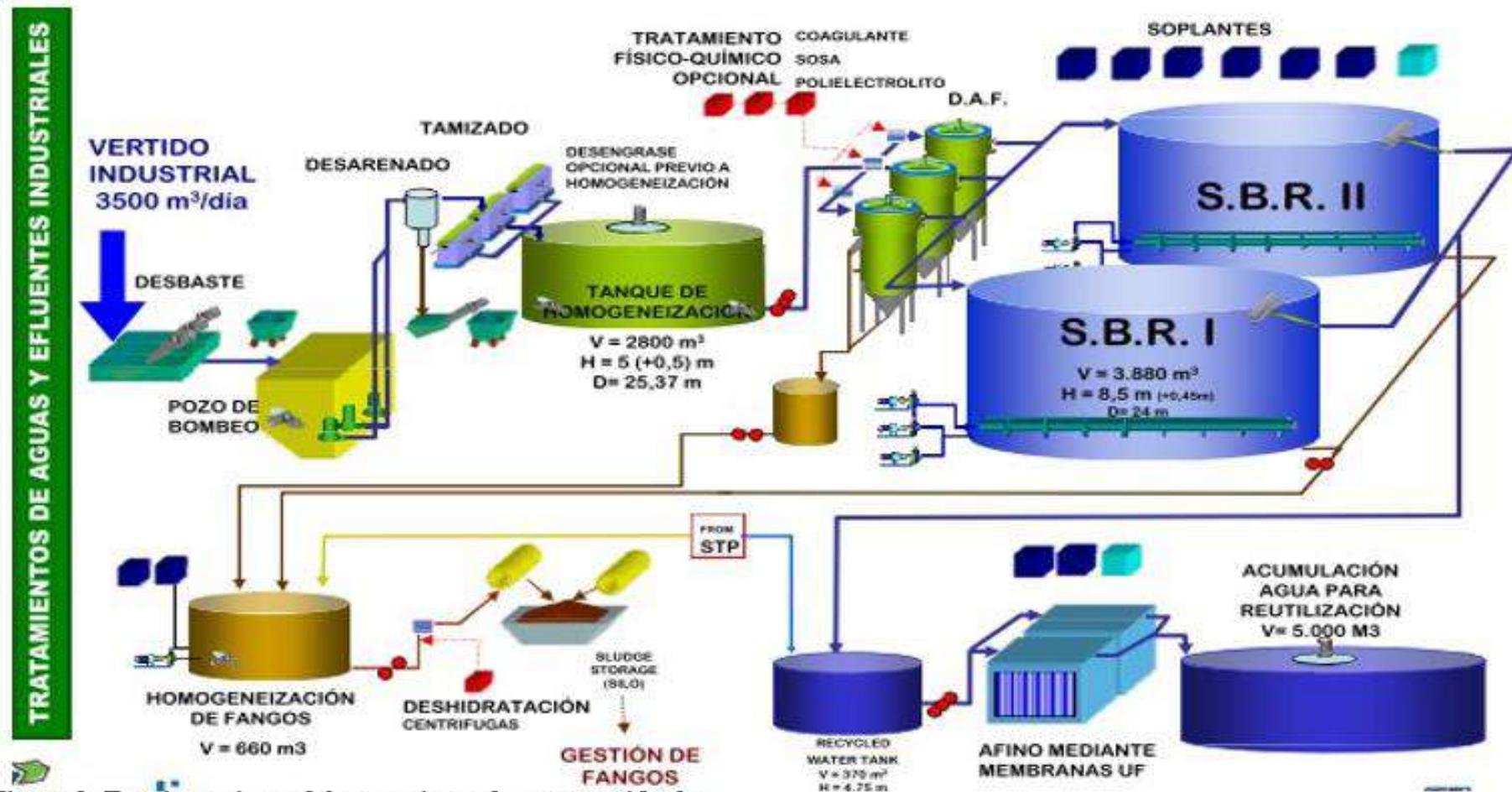


Figura 2: Funcionamiento del tratamiento de aguas residuales
Fuente: Tratamientos de agua de proceso y aguas residuales industriales

Según el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA, 2015) nos dice: Que se deben evaluar e implementar procesos para depurar aguas residuales, domésticas y/o municipales. Ya que si no se realizan pueden contaminar tanto las masas de agua natural como filtrarse dañando aguas subterráneas, representando ello el origen de focos infecciosos que pueden comprometer la salud de las personas, además de afectar también a la vegetación y animales que viven en la zona.



Figura 3: Ciclo de manejo de las aguas residuales
Fuente: Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS Saneamiento)



¿Cuántas plantas de **tratamiento de aguas residuales** existen?



Figura 4: Cantidad de plantas de tratamiento de aguas residuales
 Fuente: Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS Saneamiento)

Según Ministerio de Economía y Finanzas, (2012) nos dice:

Contribuir a reducir la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua

Es necesario que las entidades encargadas puedan analizar e implementar proyectos de inversión pública para enfocarse en brindar adecuados sistemas de saneamiento para la población, para así evitar que las personas se enfermen de patologías que se pueden desarrollar por inadecuadas condiciones del recurso hídrico.

Se requiere lo siguiente:

- a) Establecer una mayor cantidad de sistemas de abastecimiento de agua, para que más personas puedan tener acceso.

b) Realizar charlas o capacitaciones a la población sobre la importancia de realizar prácticas de higiene y el saneamiento ambiental para la calidad de vida. Con ello se podrá obtener como resultado que los pobladores realicen adecuadas prácticas de higiene para su propia salud, además de disponer de condiciones higiénicas en el lugar donde viven por medio de servicios como el alcantarillado, entre otros.

Características Típicas de un PiP en el Sector Saneamiento

- Se deben propiciar las condiciones necesarias para garantizar el acceso a agua potable.
- Se deben implementar letrinas para brindar servicios de alcantarillado.
- Se enfocan en actividades centradas en tratar aguas residuales.

Los proyectos deben desarrollar un enfoque integral de manera que el PIP

Pueda incluir los análisis, herramientas y componentes necesarios para enfocarse en solucionar las deficiencias de los servicios de saneamiento.

La finalidad de los proyectos es desarrollar primero la continuidad del abastecimiento del servicio de agua para las viviendas, y poder aumentar la cobertura de lo mencionado, para que más personas puedan tener acceso considerando zonas rurales y urbanas. Se incluyen elementos como:

- Piletas públicas
- Redes de distribución
- Captación de agua
- Reservorios

- Planta de tratamiento de las aguas
- Línea de aducción, conducción e impulsión
- Estación de bombeo

El servicio de alcantarillado se enfoca más en que pueda abarcar más zonas urbanas, para que dispongan del mencionado servicio. Ello considerando si las zonas poseen una planta de tratamiento de aguas residuales o no. Se necesitan elementos como:

- Emisores
- Interceptores
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Redes de recolección y/o conexiones
- Estaciones de bombeo de aguas residuales

En el caso de las zonas rurales, los servicios de saneamiento se brindan a través de letrinas.

Las categorías de los Proyectos de Inversión Pública son: de instalación (o rehabilitación), de mejoramiento, de ampliación y, en determinados casos según lo requiera la situación están las categorías: Recuperación del servicio, capacitaciones a los trabajadores u operadores y educación sanitaria.

El modelo lógico se muestra a continuación. y detallado de los Proyectos de Inversión Pública.

	Objetivos/Indicadores	Condiciones Externas (Supuestos)
Fin	Impacto Directo / Beneficio Directo <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la incidencia de las enfermedades de origen hídrico. - Reducción del costo para conseguir agua potable. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tiempo familiar para conseguir agua ➤ Costo familiar del agua - Incremento de las prácticas higiénicas en las familias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Los servicios de salud están disponibles para la población objetivo. - La población objetivo tiene el conocimiento adecuado acerca de las prácticas de higiene utilizando el agua.
Propósito	Utilización <ul style="list-style-type: none"> - Aumento del consumo del agua potable <ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumo total de agua ➤ Consumo de agua potable per cápita - Aumento del cobertura del agua potable <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cobertura de agua potable domiciliaria ➤ Número / tasa de conexiones activas Disponibilidad <ul style="list-style-type: none"> - Aumento del acceso al agua potable <ul style="list-style-type: none"> ➤ Población servida de agua potable - Mejoramiento de la calidad de servicio del agua potable <ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuidad a nivel domiciliario ➤ Presencia de cloro residual y coliformes termotolerantes ➤ Turbiedad ➤ Densidad de roturas de redes de agua potable ➤ Densidad de reclamos - Aumento del producción y distribución del agua <ul style="list-style-type: none"> ➤ Producción de agua ➤ Ratio de continuidad de tratamiento de agua ➤ Micro-medición ➤ Agua no facturada 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de fuente de agua.
Componentes	<ul style="list-style-type: none"> - Número de nuevas conexiones de agua potable - Capacidad de producción 	

Figura 5: Modelo lógico y detallado asumido por la PIP

Fuente: Pautas de orientación sectorial para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública sector saneamiento

2.2.1.1. Captación de agua

Pérez F. (2014) considera que es el proceso con el cual se dispone de agua, mediante un circuito o sistema para poder servir como riego para terrenos agrícolas. Asimismo, considera que se deben tomar las precauciones pertinentes para que los canales de captación no se desborden, ya que ello provocaría inundaciones y, por ende, pérdidas.

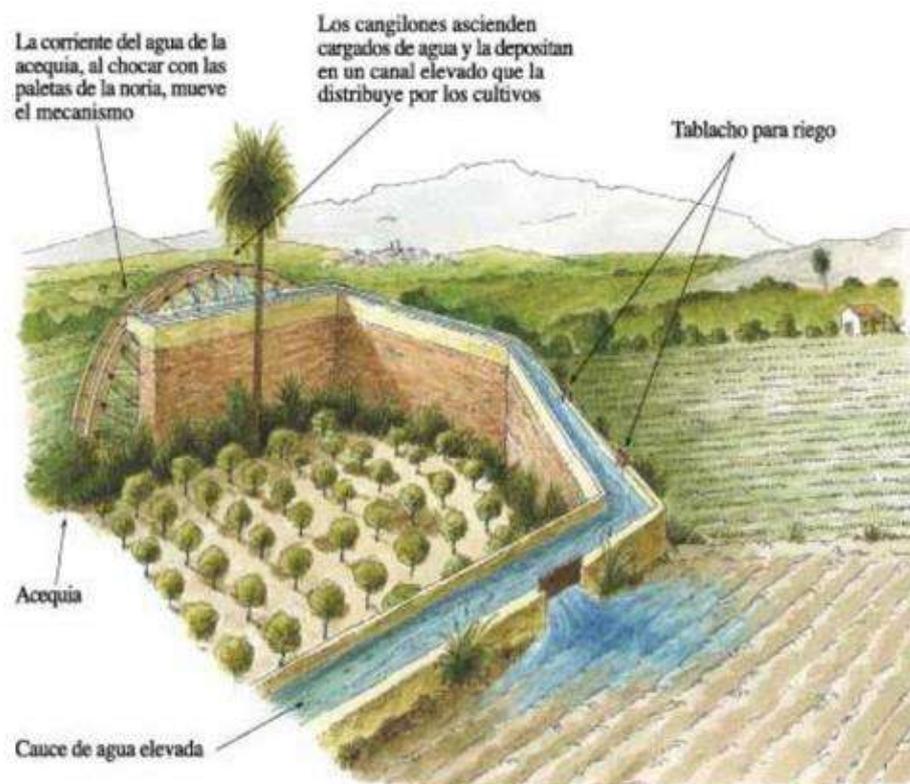


Figura 6: Captación de agua e inicio de desborde.
Fuentes: captación de agua.

Fernández F. (2016), considera que la captación de agua, sea de algún río o lago se debe analizar y verificar pertinentemente, puesto que de la forma y seguridad con la que se realice dependerá el abastecimiento a los sectores de mayor distancia. Por ello, se debe revisar que el caudal deba ser constante, ello se realiza mediante la topografía de la zona, para así determinar los niveles máximos que se permiten, y la documentación si fuera el caso.



Figura 7: Presa derivadora

Fuente: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Obras de Captación Superficiales

+

2.2.1.2. Redes de distribución del agua

Según **Gonzales, (2014)** menciona que abarca el conjunto de tuberías con las cuales es posible distribuir el agua a las viviendas, para que dispongan del recurso hídrico. El punto de partida empieza desde la planta de tratamiento de aguas y finaliza en el punto de conexión final, asegurándose que se concrete la instalación pertinente de suministro. Las clases o conducciones de estas redes de distribución son las siguientes:

_ Red de Transporte: Es el camino o los conductos por los cuales se transporta el agua para los siguientes puertos o conexiones.

_ Red Arterial: Es el conjunto tanto de tuberías como de los elementos de la red distribución con los cuales se enlazan los lugares a los que se abastece.

_ Red Secundaria: Representa el conjunto de tuberías y elementos que se conectan a la red mencionada (red arterial), sirviendo como enlace ante determinadas situaciones, como para bocas de riego, incendios, entre otros.

_ Acometidas: Abarcan las tuberías que conectan a la red secundaria con las tuberías que se encuentran instaladas dentro de la vivienda, sirviendo como enlace para que pueda abastecerse del servicio básico.

Componentes de la red

_ Tubería: Es el conjunto de elementos unidos que dan paso a la conducción de algún elemento, como el agua. Además, que se encuentra sellado externamente para evitar peligros o vulneración por contaminación, para así garantizar que el fluido pueda conservar sus cualidades.

_ Tubo: Es un elemento que tiene forma circular y generalmente es recto, sirve para realizar conexiones con otros tubos para asegurar el transporte o conducción de algún elemento, como el agua.

_ Uniones flexibles: Representa que el sistema de tuberías puede tener una desviación considerable, sin perjudicar el paso del agua.

_ Uniones rígidas: Son piezas del sistema que impiden que se desvíe la dirección o conducción del agua.

_ Uniones autotrabadas o resistentes a la tracción: Son aquellos elementos del sistema que pueden soportar el empuje que se produce por acción de la presión de agua.

_ Uniones no autotrabadas o no resistentes a la tracción: Son aquellos elementos del sistema que no pueden soportar el empuje que se produce por acción de la presión de agua.

_ Pieza especial: Es un elemento que permite cambiar la dirección del paso del agua.

_ Válvulas: Son elementos que se colocan en los sistemas con los cuales se puede regular la presión del agua que se transporta.

_ Elemento complementario de la tubería: Abarca cualquier objeto con el cual se pueda mejorar el paso del agua o evitar desperfectos.

_ Accesorios: Son aquellos elementos u objetos que no son parte complementaria del sistema de distribución, pero si forman parte de las tuberías para una mejor conducción.

Red colectora de desagüe.

Santos (2015) considera los siguientes **tipos de redes colectoras de desagüe**:

. Redes de saneamiento unitarias: Son aquellas que poseen un solo conducto por el cual transportan las aguas tanto residuales como pluviales.

. Redes de saneamiento separativas: Son aquellas donde se tienen dos conductos, uno por donde se transporta las aguas pluviales y otro para las aguas residuales. Desde una perspectiva económica, resulta mejor declinarse por las redes de saneamiento unitarias, ya que al utilizarse un único conducto representa un menor costo que teniendo dos, también que las dimensiones del conducto equivalen 1.5 o hasta dos veces el tamaño de dos conductos de menor tamaño. Además que depende de las zonas en las que se instalen, puesto que en algunos lugares es suficiente una única conducción para abarcar la totalidad del caudal.

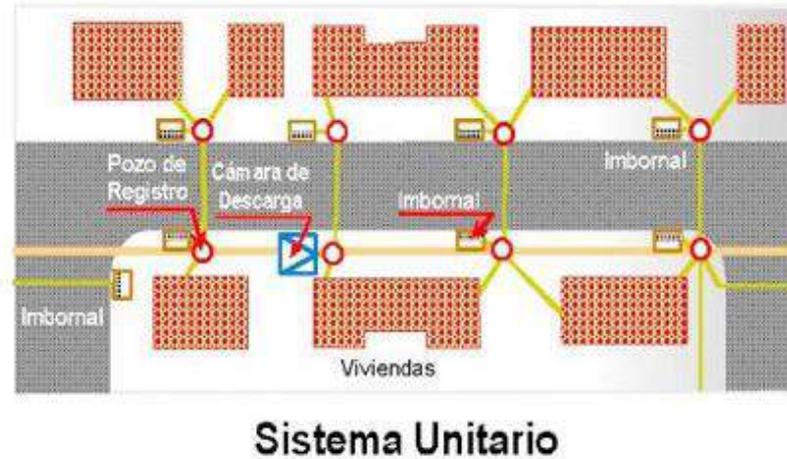


Figura 8: Sistema unitario
Fuente: Redes colectoras de desagüe

2.2.3. Condiciones de Salubridad

Según **Liñán P. (2012)** indica que en las comunidades jóvenes y pueblos vulnerables a falta de saneamiento de agua y desagüe, en los últimos 5 años se ha evidenciado brote de cóleras motivo por el cual se ha visto obligadas las instituciones pertinentes a actualizar sus planes de respuesta y preparación para así fortalecer a los ciudadanos y concientizar la situación, la única medida correctiva a ello es realizar mejoramientos de los abastecimientos de agua y desagüe, así de apoco se irá combatiendo las enfermedades que se presente a raíz de contaminación del agua potable, los cuales son consumidos por los habitantes de un determinado lugar.

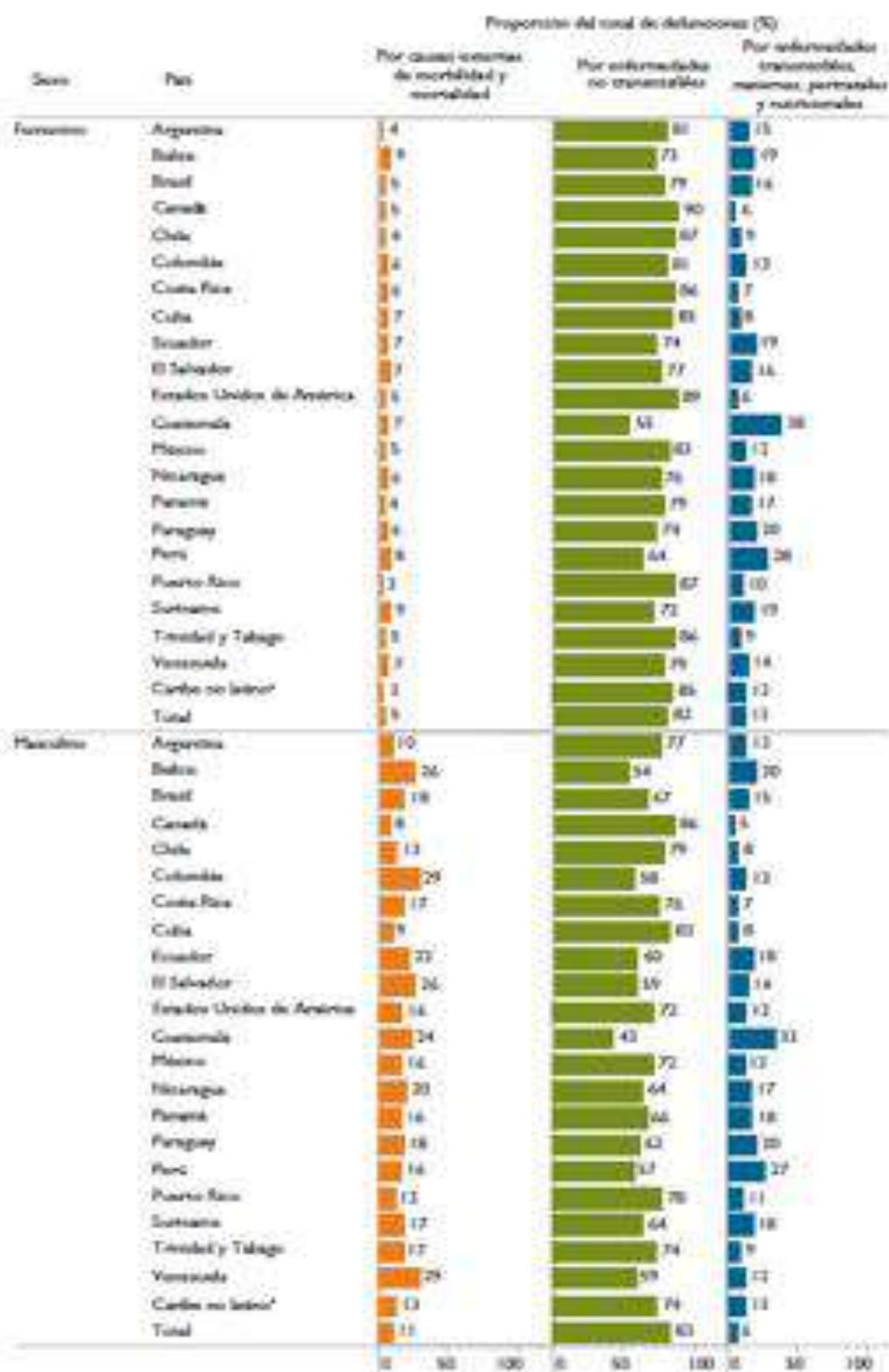


Figura 9: Porcentaje de enfermedades a nivel mundial

Fuente: Condiciones de salud y sus tendencias. |

2.2.3.1. Calidad de vida

Gómez V. (2008), considera que representa que las personas se encuentran viviendo bajo determinadas condiciones, por ejemplo, condiciones de servicios, posibilidades económicas, entre otros. También considera que representa la satisfacción de las personas sobre las condiciones en las que viven.

Durante los años 1980 hacia 1990 se empezó a difundir mundialmente el concepto de algunas deficiencias de la persona, como el “retraso mental”, significando “una persona con discapacidad”. Por ello, la calidad de vida también las abarca, puesto que con ello pueden expresar sus deseos, metas, expectativas y su toma de decisiones.

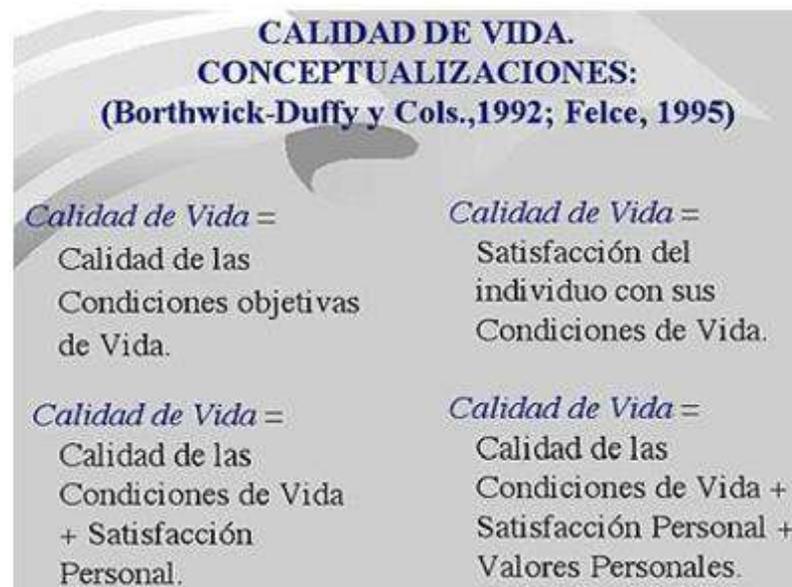


Figura 10: Esquema panorámica de la calidad e vida
Fuente: Cita (Gómez, 2008)



Figura 11: Conceptualizaciones de Calidad de Vida
Fuente: Calidad de vida

2.2.3.2. Racionalización de agua

Según Damián T. (2014) debido a muchos cambios climáticos por el calentamiento global nos hemos visto afectados por la carencia de recurso hídrico, el cual es la principal fuente de subsidio de todo ser vivo, aparte de ello se debe dimensionar la importancia del mismo, ya que solo el agua dulce representa el 2,3%, representando el agua que después de procesamientos se pueden consumir o utilizar, también que el 75% del recurso hídrico se encuentra en los glaciares. Además de saber que solo se dispone de un total de 38 millones de Km³ de agua dulce.

Considerando los datos estadísticos y la actualidad en la que se está llegando, se tiene que en el futuro se producirá una guerra mundial, debido a que no se dispondrá del recurso hídrico para todas las personas, generando enfrentamientos bélicos tanto entre regiones hasta países, ya que prácticamente se encontraría en riesgo la supervivencia de las personas.

La disposición del recurso hídrico viene a representarse en dos extremos: la carencia del mismo o derroche. Se muestran algunos datos de consumo:

Agua y Futuro

- 8 Estados Unidos 500 l/hab./día

Europa 100 a 200 l/hab./día

UNICEF sostiene la necesidad mínima de 20 l/hab./día, ello conlleva a que la cantidad necesaria en el futuro se incremente, resultando crucial que se analicen y se adopten medidas correspondientes.

Las posibles soluciones son planteadas como destilar el agua salada para convertirla en dulce, pero esto implica mayores costos incremento de valor monetario para adquirir el producto. Ello conlleva también que se elimine la salinidad y otros elementos suspendidos.

Entre los procesos o tecnologías involucradas se encuentran la destilación, la congelación, la electrodiálisis, la desalinización nuclear y la ósmosis inversa, las más conocidas. En general, los procesos difieren en que el agua cambia su estado físico.

2.3. Definiciones conceptuales

Agua potable: Es la terminación que se le asigna al agua que se brinda a las viviendas, la cual fue previamente descontaminada o procesada para garantizar el consumo humano.

Condición de vida: Se refiere a la situación o modos en la que está viviendo una persona, sea en condiciones idóneas o no, donde mayormente dependen de sus posibilidades económicas.

Salubridad: Es el estado de las condiciones en la que se encuentra una persona para evitar que se exponga ante enfermedades.

Ejecución de saneamiento: Abarca la realización de los proyectos para asegurar el servicio de agua, desagüe y alcantarillado para las viviendas, teniendo así condiciones higiénicas.

Racionalizar: Representa el conjunto de actividades enfocadas en distribuir medidamente los servicios básicos salubres, para que puedan disponer todas las personas en sus viviendas y para que no se desperdicien.

2.4. Formulación de la hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

El sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán-2021.

2.4.2. Hipótesis específicas

La captación de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021.

La distribución de redes de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021.

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Diseño de investigación

La investigación se enmarcó en el diseño: **No Experimental – Corte Transversal**, ya que no se modificaron las variables, sino que se analizan tal y como se desarrollan los hechos, además que la recopilación de información se realizó una única vez.

3.1.2. Tipo de investigación

La investigación se enmarca en el tipo **Aplicada**, ya que se consideran distintas teorías para solucionar la problemática considerada.

- Asimismo, la investigación es explicativa
- Es de alcance temporal y transeccional.

3.1.3. Nivel de la investigación

La investigación pertenece al nivel **Descriptivo**, debido a que intentan describir en qué situación se encuentra una determinada población en el momento en que se realiza la encuesta. (Córdova, 2013)

Con respecto al enfoque, la investigación tuvo enfoque cuantitativo, ya que se utilizaron también datos numéricos junto con la estadística para tratar la investigación. (Sampieri, 2014)

3.2. Población y muestra

3.2.1 Población

En este estudio, la población representa la totalidad los usuarios donde se instalarán los servicios del saneamiento básico, siendo en total 133 usuarios.

3.2.2 Muestra

La muestra fue considerada del siguiente modo:

Muestra:

$$= \frac{Z^2 N p q}{E^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Reemplazando la fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (133) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (133 - 1) + 1.96^2 (0.5) (0.5)}$$

Tamaño muestra $n = 57$

3.3. Operacionalización de variable e indicadores

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables

Variab	Definición conceptual.	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
V. Independiente (X)	Saneamiento básico (Oliete, 2014) considera que es el mecanismo de servicios que se brinda a las personas, para garantizar que el lugar donde vivan o se encuentren estén sin residuos o contaminantes, además de reducir otros agentes contaminantes que vulneren la salud de las personas.	Es el conjunto de elementos, herramientas y factores que se consideran para la instalación de redes para que llegue el recurso hídrico descontaminado a las personas, para que se pueda dar el consumo humano de manera correcta. (Condor, 2021)	D1 Abastecimiento de agua D2 Redes de Desechos líquidos excretas	D1.1. volumen de agua. D2.1. Plano de distribución	T: cálculo de diseño I: hoja de cálculo
V. Dependiente (Y)	Condiciones de salubridad Es el conjunto de condiciones en las que viven las familias, específicamente sobre aquellas condiciones enfocadas en las necesidades básicas, como bañarse, defecar, mantener los ambientes limpios, con lo cual si no se tiene ello se pueden propiciar la generación de bacterias y por ende enfermedades.	Las condiciones de salubridad conllevan a una serie de factores de necesidad, siendo alguno de ellos la calidad del servicio de agua que obtiene. (Condor, 2021)	D1 Reduccion de enfermedadade s salud fisica Hábitos de D2 higiene	D1.1. Cantidad de vivienda y saneamiento de las mismas D2.1. Volumen de almacenamiento de agua	T: análisis documental I: análisis de contenido

Fuente: elaboración propia

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica a emplear

Tamayo y Tamayo (1998), citado por Valderrama & León (2009) consideran que la técnica de recolección de datos es el medio con el cual se puede recolectar y transmitir datos, también representa optimizar los recursos disponibles y la adecuada comunicación de resultados.

Para la investigación, se utilizaron tanto el Análisis documental como el Diseño de cálculo.

3.4.2 Descripción de los instrumentos

- **Análisis de contenido:** Es el documento donde se detallan todo lo que se necesitó para recopilar la información necesaria.
- **Hoja de cálculo:** Es el documento donde se detallan los elementos más importantes para el desarrollo de la investigación.

3.5 Técnicas para el procesamiento de la información

Se utilizó el registro manual, los datos se procesaron mediante el programa Microsoft Excel, también se utilizó el Minitab 2015 y para el tratamiento estadístico se utilizó el software SPSS V.23.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

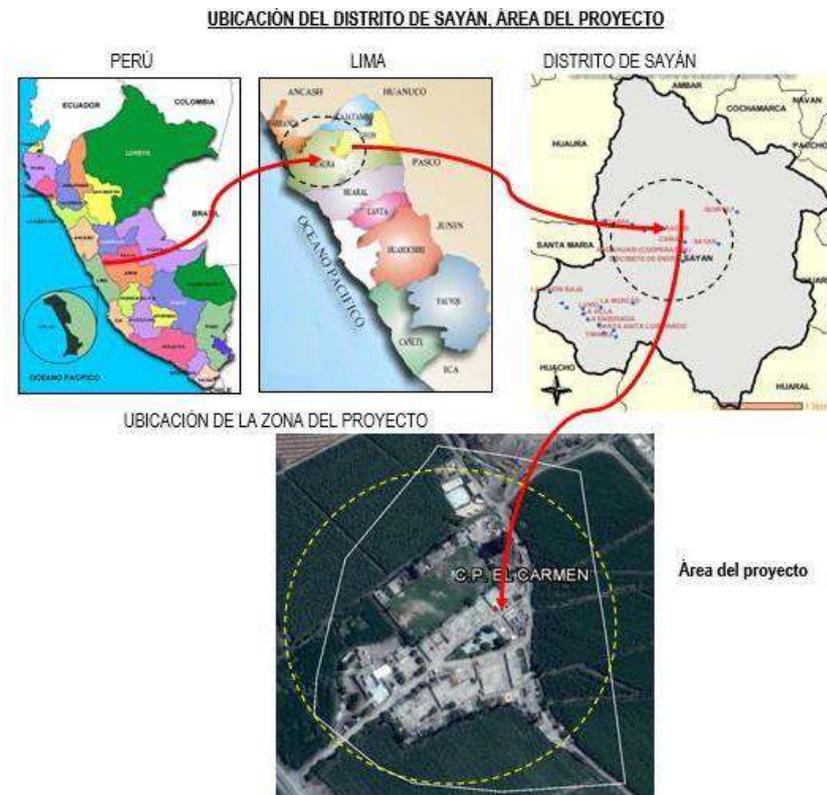


Tabla 3

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	57	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	57	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 4
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,770	17

Tabla 5
Correlaciones

			V1-SISTEMA DE SANEAMIENTO (Agrupada)	V2-CONDICIONES DE SALUBRIDAD (Agrupada)
Rho de Spearman	V1-SISTEMA DE SANEAMIENTO (Agrupada)	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	1,000	,297*
		N	57	57
	V2-CONDICIONES DE SALUBRIDAD (Agrupada)	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,297*	1,000
		N	57	57

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Interpretación

En relación al objetivo general: (p-valor= ,002 y (R= ,297); por ende, el sistema de saneamiento básico se relaciona de manera significativa y directa (positiva), con la mejora de las condiciones de salubridad.

Tabla 6

Correlaciones

			V1- SISTEMA DE SANEAMIE NTO (Agrupada)	V1D1- Abastecimie nto de agua (Agrupada)
Rho de Spearman	V1-SISTEMA DE SANEAMIENTO (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,865**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	57	57
	V1D1- Abastecimiento de agua (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,865**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	57	57

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación

Se determinó en el primer objetivo específico (p-valor= ,002 y R= ,865); por ende, la captación de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva), con el control en la condición de salubridad del ciudadano.

Tabla 7

Correlaciones

			V1- SISTEMA DE SANEAMIE NTO (Agrupada)	V1D2- Redes de desechos líquidos excretas (Agrupada)
Rho de Spearman	V1-SISTEMA DE SANEAMIENTO (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,895**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	57	57
	V1D2- Redes de desechos líquidos excretas (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,895**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	57	57

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

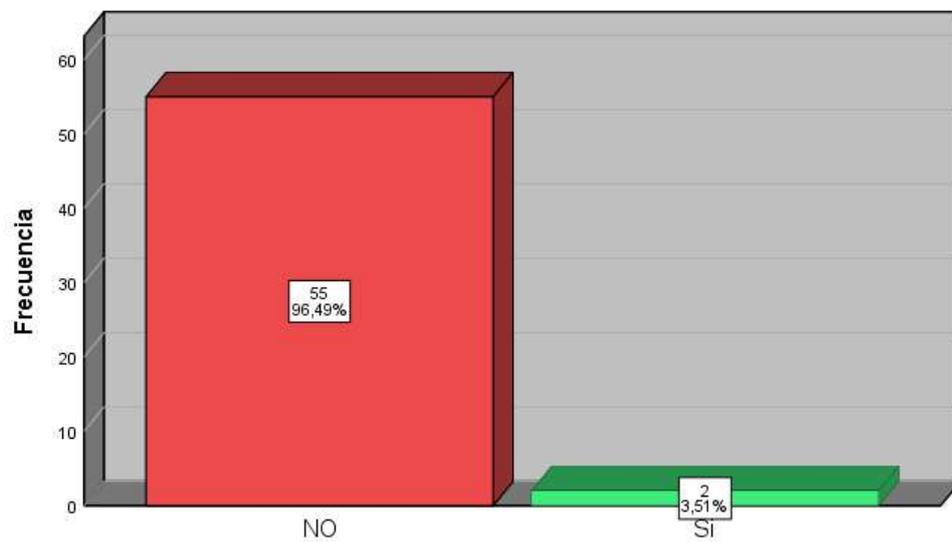
Interpretación

Así mismo, se determinó en el segundo objetivo específico (p -valor= ,002 y $R=$,424); por ende, la distribución de redes de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva), con la distribución de redes de agua.

Tabla 8

Tiene Ud. el servicio de Agua Potable en su vivienda

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NO	55	96,5	96,5	96,5
	Si	2	3,5	3,5	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

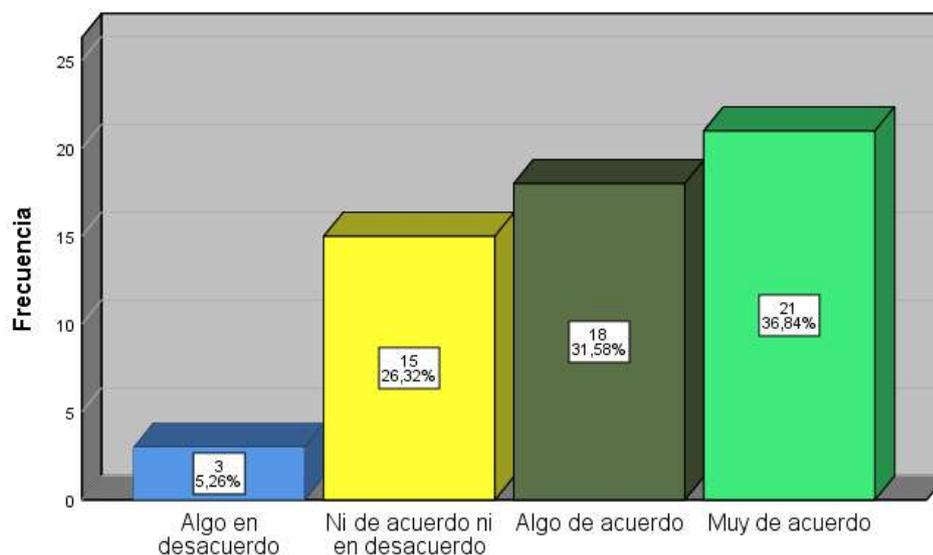


Con respecto a la tabla 8, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 96.49% dijeron no y el 3.5% dijeron sí.

Tabla 9

Cree usted que con el diseño de saneamiento básico mejorará la salud de usted y su familia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algo en desacuerdo	3	5,3	5,3	5,3
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	26,3	26,3	31,6
	Algo de acuerdo	18	31,6	31,6	63,2
	Muy de acuerdo	21	36,8	36,8	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

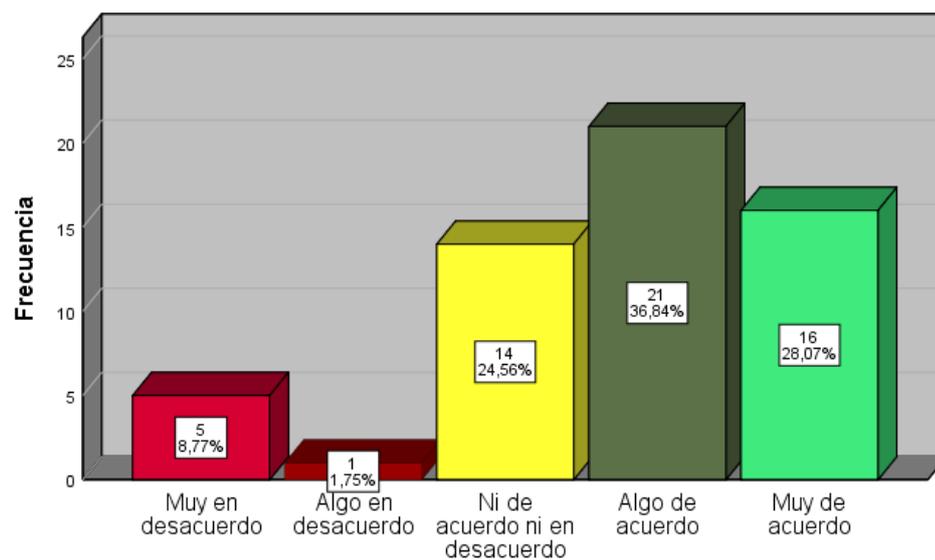


Con respecto a la tabla 9, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 36.8% expresaron estar muy de acuerdo, el 31.58% algo de acuerdo, un 26,32% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el restante 5.26% algo en desacuerdo.

Tabla 10

Crea Ud. Agua para consumo proveniente de una fuente de agua mejorada ubicada in situ, disponible en el momento en que se necesita y libre de contaminación fecal y por productos químicos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Muy en desacuerdo	5	8,8	8,8	8,8
Algo en desacuerdo	1	1,8	1,8	10,5
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	14	24,6	24,6	35,1
Algo de acuerdo	21	36,8	36,8	71,9
Muy de acuerdo	16	28,1	28,1	100,0
Total	57	100,0	100,0	

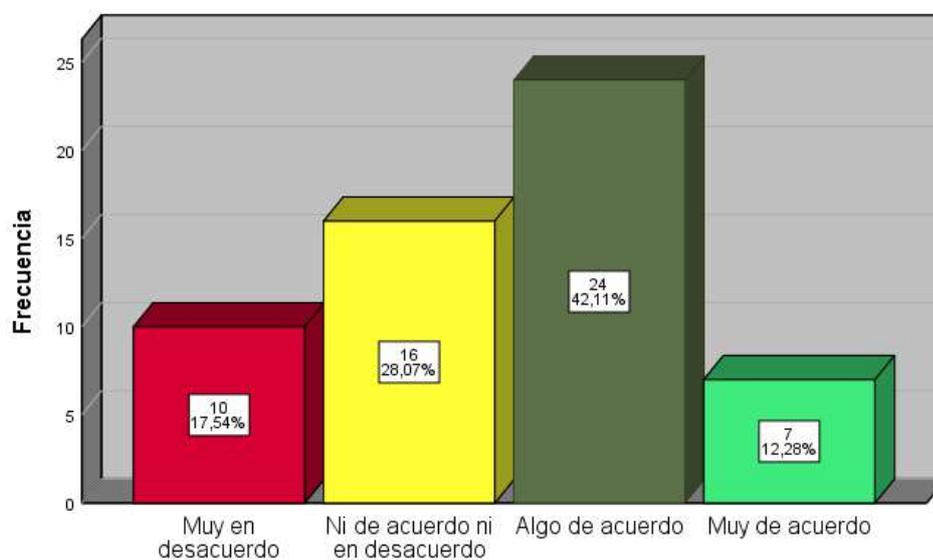


Con respecto a la tabla 10, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 36.84% expresaron estar algo de acuerdo, el 28.1% muy de acuerdo, un 24,56% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el restante 8.8% muy desacuerdo.

Tabla 11

Todos los miembros del hogar pueden acceder al baño y utilizarlo a cualquier hora del día y de la noche

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	10	17,5	17,5	17,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	16	28,1	28,1	45,6
	Algo de acuerdo	24	42,1	42,1	87,7
	Muy de acuerdo	7	12,3	12,3	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

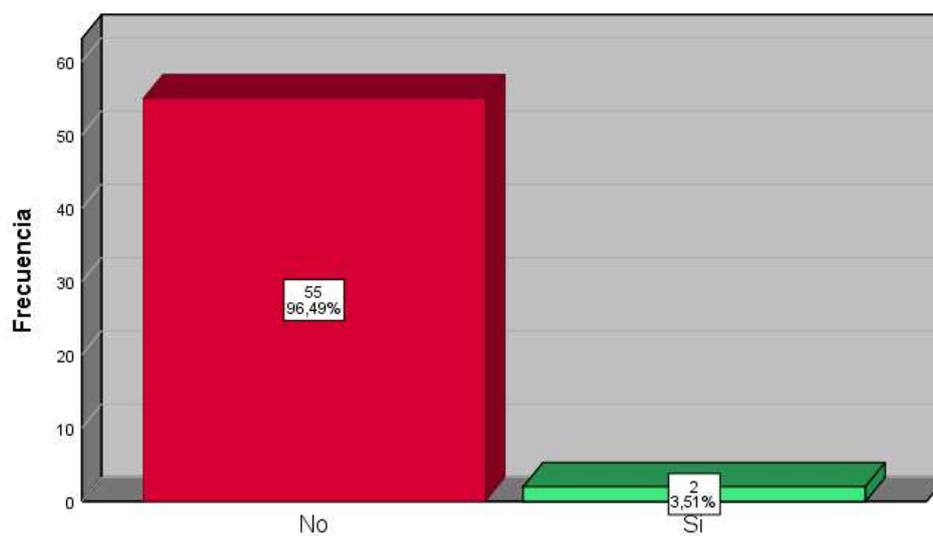


Con respecto a la tabla 11, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 42.11% expresaron estar algo de acuerdo, el 28,07% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 17,9% muy en desacuerdo y el restante 12.28% muy de acuerdo.

Tabla 12

Tiene Ud. el servicio de Desagüe en su vivienda

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	55	96,5	96,5	96,5
	Si	2	3,5	3,5	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

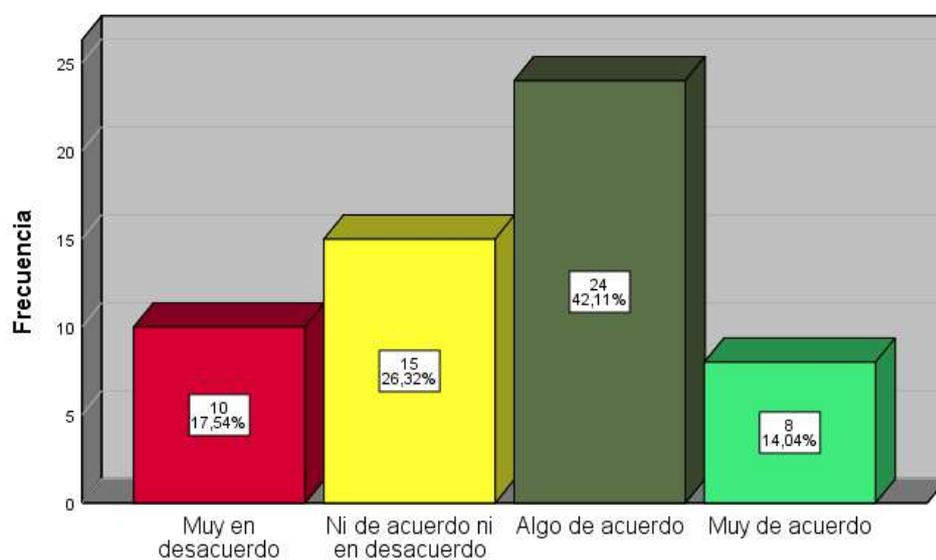


Con respecto a la tabla 12, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 96.49% expresaron que no y el restante 3.5% sí.

Tabla 13

Cree usted que el diseño de saneamiento básico para la organización ayudará a tener las calles más limpias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	10	17,5	17,5	17,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	26,3	26,3	43,9
	Algo de acuerdo	24	42,1	42,1	86,0
	Muy de acuerdo	8	14,0	14,0	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

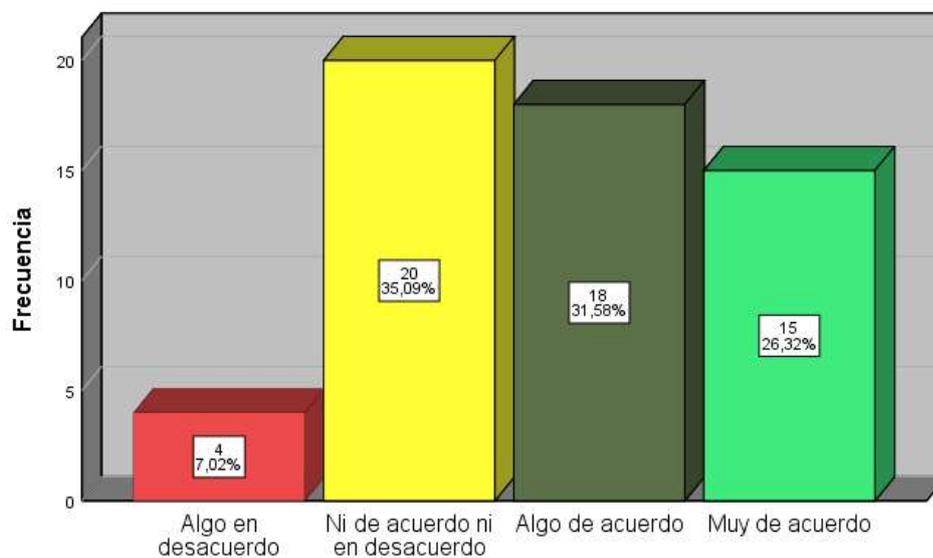


Con respecto a la tabla 13, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 42.11% expresaron estar algo de acuerdo, el 26.32% ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 17.9% muy en desacuerdo y el restante 14.04% muy de acuerdo.

Tabla 14

Considera que es necesario contar con un sistema adecuado para el manejo de las excretas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algo en desacuerdo	4	7,0	7,0	7,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	35,1	35,1	42,1
	Algo de acuerdo	18	31,6	31,6	73,7
	Muy de acuerdo	15	26,3	26,3	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

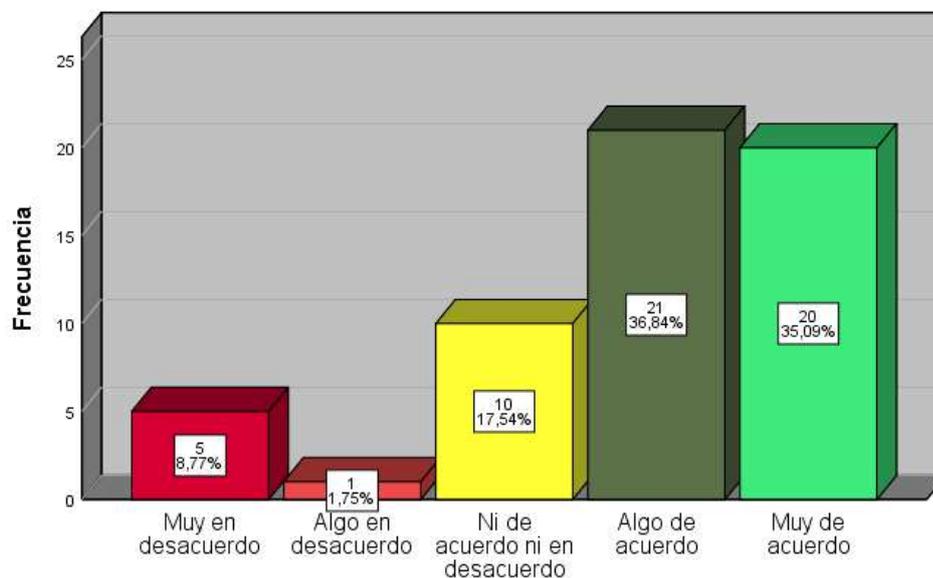


Con respecto a la tabla 14, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 36.09% expresaron estar ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 31,58% algo de acuerdo, el 22,32% muy de acuerdo y el restante 7.02% algo en desacuerdo.

Tabla 15

Conoce Ud. las medidas de higiene para tratamiento y atención de secreciones corporales (heces y orina)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	5	8,8	8,8	8,8
	Algo en desacuerdo	1	1,8	1,8	10,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	10	17,5	17,5	28,1
	Algo de acuerdo	21	36,8	36,8	64,9
	Muy de acuerdo	20	35,1	35,1	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

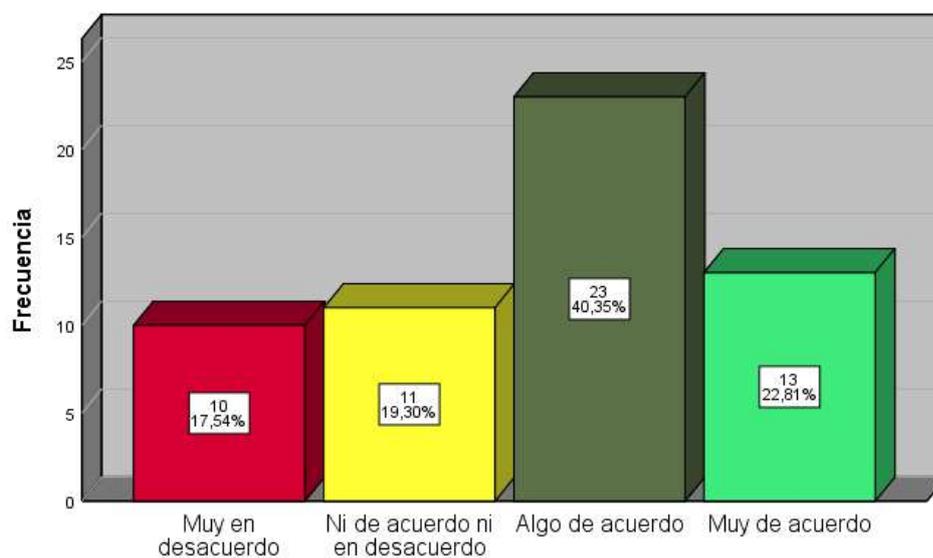


Con respecto a la tabla 15, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 36.8% expresaron estar algo de acuerdo, el 35.09% muy de acuerdo, un 17,54% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el restante 8.71% muy de acuerdo.

Tabla 16

Las excretas al aire libre construyen un problema para la salud

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	10	17,5	17,5	17,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	19,3	19,3	36,8
	Algo de acuerdo	23	40,4	40,4	77,2
	Muy de acuerdo	13	22,8	22,8	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

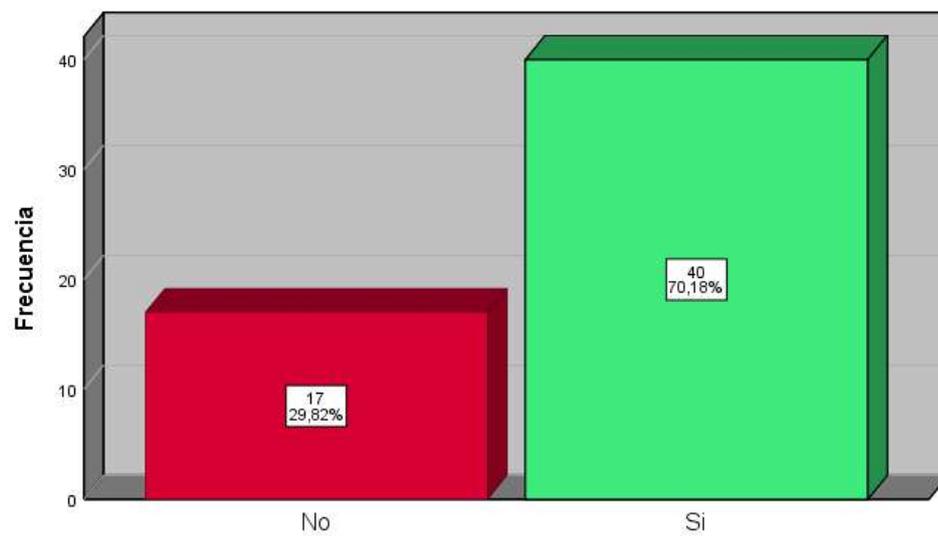


Con respecto a la tabla 16, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 40.35% expresaron estar algo de acuerdo, el 22.81% muy de acuerdo, un 19,30% ni de acuerdo ni en desacuerdo y el restante 17.54% muy en desacuerdo.

Tabla 17

Se encontró enfermedades gastrointestinales o enfermedades hídricas en su comunidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	17	29,8	29,8	29,8
	Si	40	70,2	70,2	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

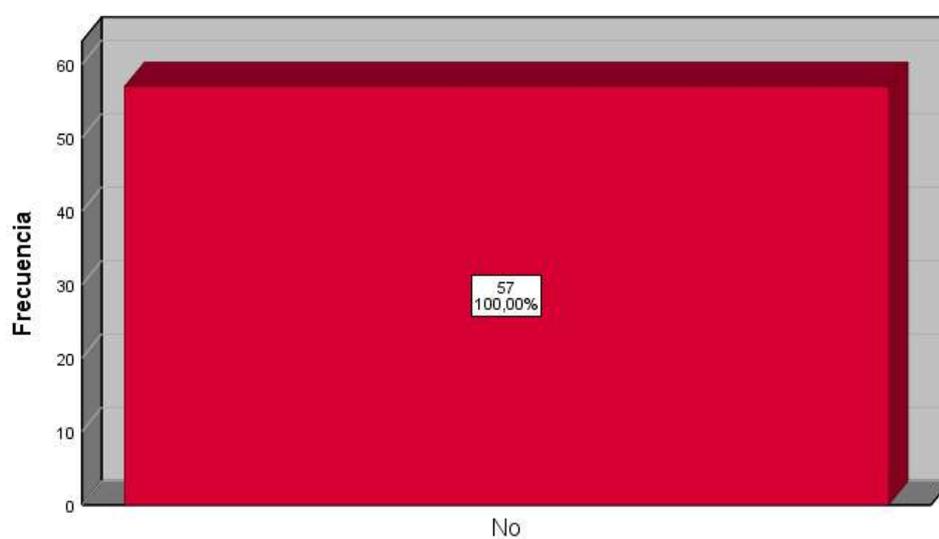


Con respecto a la tabla 17, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 70.19% dijeron sí y el 29.82% dijeron no.

Tabla 18

El agua que se abastece antes de ser consumida le da algún tratamiento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	57	100,0	100,0	100,0

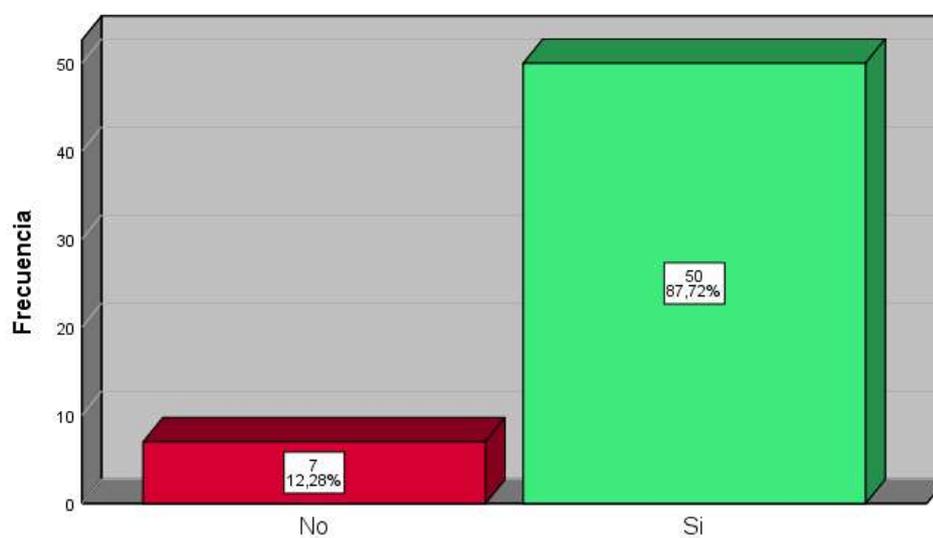


Con respecto a la tabla 18, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 100,00% expresó que sí.

Tabla 19

Cree usted que tener agua potable en su vivienda ayudara a tener una mejor calidad de vida

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	7	12,3	12,3	12,3
	Si	50	87,7	87,7	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

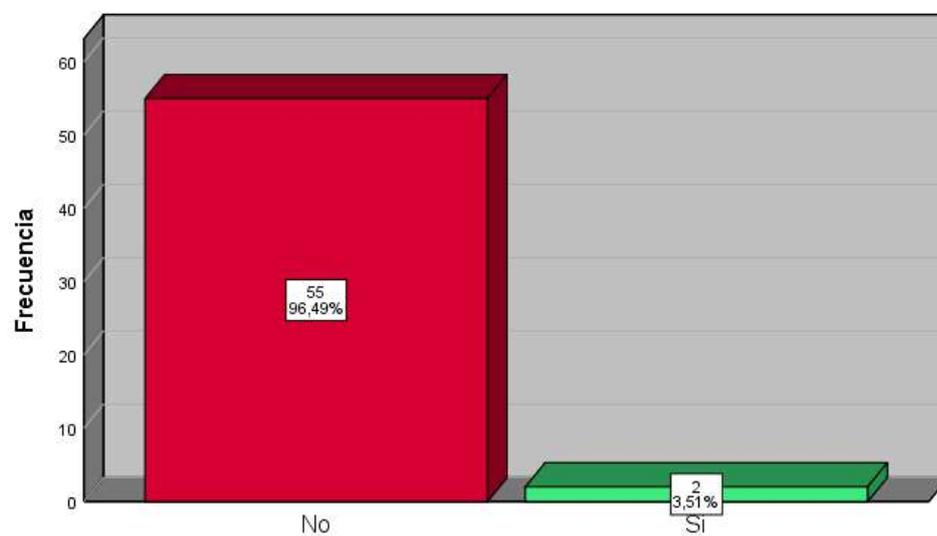


Con respecto a la tabla 19, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado: el 87.72% dijeron sí y el 12.26% dijeron no.

Tabla 20

Usted dispone de una letrina

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	55	96,5	96,5	96,5
	Si	2	3,5	3,5	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

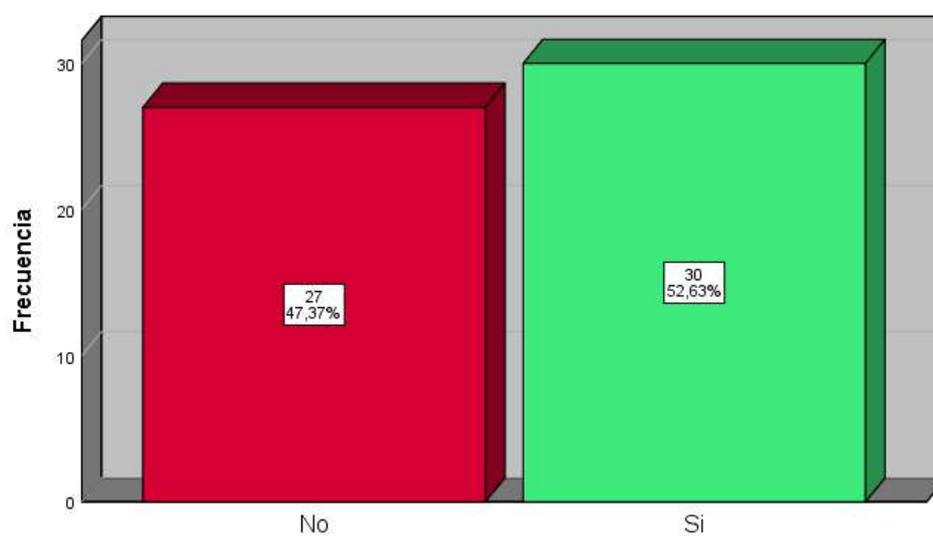


Con respecto a la tabla 19, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado el 96.49% dijeron no y el 3.51% dijeron sí.

Tabla 21

Hecha algún producto a la letrina para evitar el mal olor

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	27	47,4	47,4	47,4
	Si	30	52,6	52,6	100,0
Total		57	100,0	100,0	

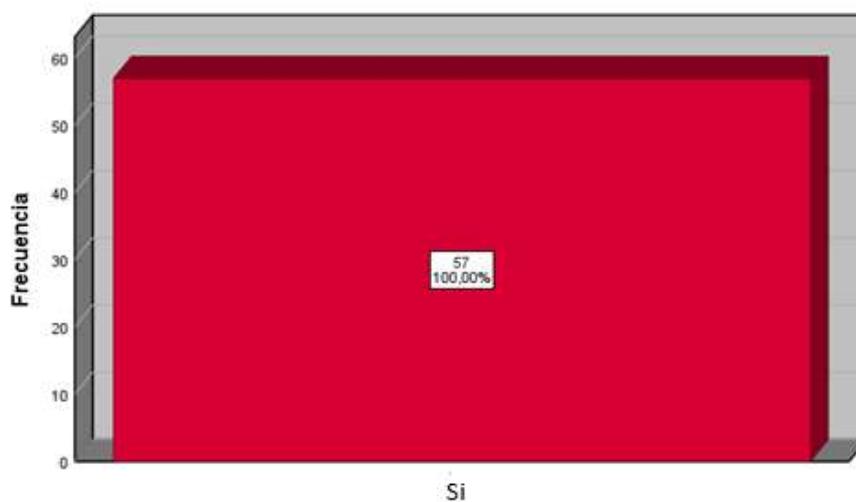


Con respecto a la tabla 21, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado el 52.6% dijeron no y el 47.37% dijeron sí.

Tabla 22

Estaría interesado en contar con letrina, alcantarillado o desagüe

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	57	100,0	100,0	100,0

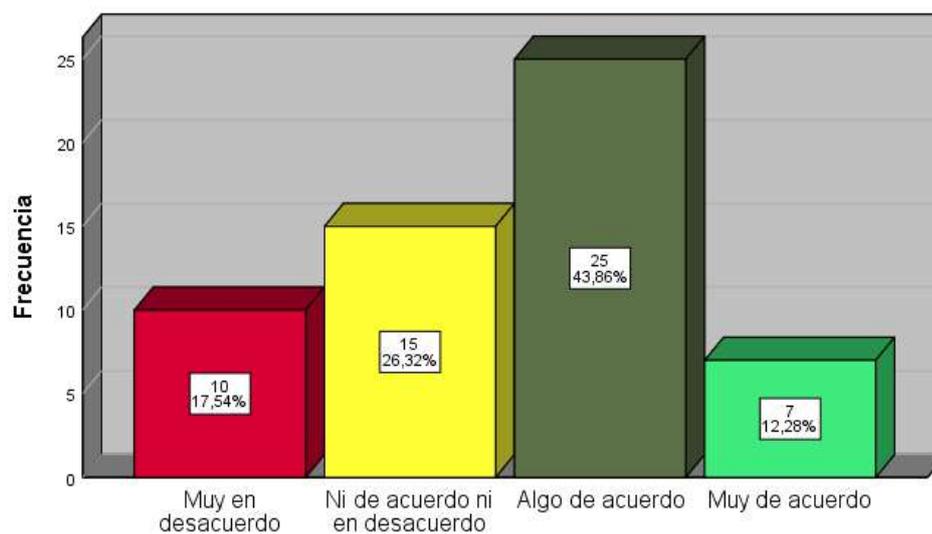


Con respecto a la tabla 22, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado, donde el 100.00% expresó que si.

Tabla 23

Cree usted que tener agua potable en su domicilio ayudara a disminuir el riesgo de contraer alguna enfermedad gastrointestinal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy en desacuerdo	10	17,5	17,5	17,5
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	15	26,3	26,3	43,9
	Algo de acuerdo	25	43,9	43,9	87,7
	Muy de acuerdo	7	12,3	12,3	100,0
	Total	57	100,0	100,0	

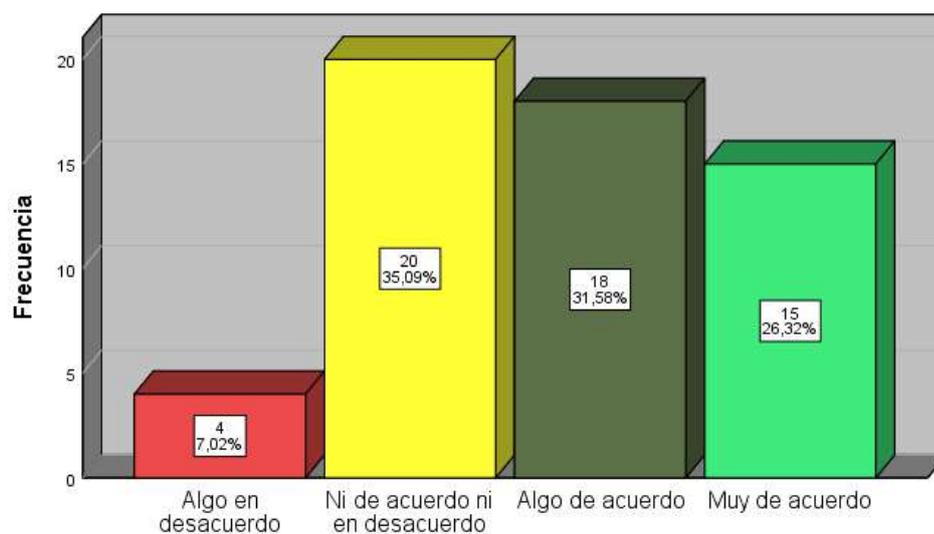


Con respecto a la tabla 23, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado el 43.86% dijeron algo de acuerdo, el 26.325 ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 12.28% muy de acuerdo y el 17.54% muy en desacuerdo.

Tabla 24

Agua para consumo de una fuente mejorada, si el trayecto de ida y vuelta para recogerla supera los 30 minutos, incluida la fila de espera

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Algo en desacuerdo	4	7,0	7,0	7,0
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	20	35,1	35,1	42,1
	Algo de acuerdo	18	31,6	31,6	73,7
	Muy de acuerdo	15	26,3	26,3	100,0
	Total	57	100,0	100,0	



Con respecto a la tabla 24, se aprecia la respuesta de la población encuestada con respecto al indicador mencionado el 35.09% dijeron que ni de acuerdo ni en desacuerdo, el 31.58% algo de acuerdo, el 26.32% muy de acuerdo y el restante 7.02% algo en desacuerdo.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIÓN

5.1. Discusión

En nuestro estudio, proponemos la implementación de saneamiento básico para mejorar las condiciones de salud de los habitantes del lugar, para ello se incurre en la adecuada captación de agua y distribución de las redes que alimentan a las viviendas. Se considera lo obtenido por **Molina G. (2012)**, quien concluye diciendo que se determinó que es necesario elaborar e implementar un proyecto idóneo con el cual se pueda mejorar la distribución de agua, así como para mejorar o cambiar aquellas conexiones o partes obsoletas, para poder mejorar la calidad de vida de las personas. Asimismo, se consideró lo obtenido por **Apaza P. (2015)**, quien concluye diciendo que tanto la línea de conducción como la cámara de reunión componen el sistema de agua, además de una línea de conducción 84715.34 m, 5 cámaras rompen presión tipo 6, una caseta de válvulas y un reservorio de 10 metros cúbicos, generando 37361.08 metros lineales con tuberías de PVC. Las redes de distribución de agua en nuestra investigación están diseñadas por el recorrido donde anteriormente se encontraban irrigadas por huayco del fenómeno del niño el cual posee una alta probabilidad que de volver ocurrir el fenómeno se podría volver a dañar sin embargo se trata de dar solución para incrementar la calidad de vida de los habitantes.

✓ Y se considera lo obtenido por **Vásquez J. (2012)**, quien concluye diciendo que la población por la misma naturaleza de trabajo se encuentra expuestos a factores de riesgo, comprometiendo así su salud en el corto, mediano o largo plazo, ya que pueden sufrir de distintas enfermedades o accidentes laborales. También que no poseen una adecuada seguridad social, se concluye finalmente que la población es una población que no está protegida por instituciones encargadas, representando altas cantidades porcentuales de inseguridad laboral.

5.2. Conclusiones

En relación al objetivo general: (p-valor= ,002 y R= ,297); por ende, el sistema de saneamiento básico se relaciona de manera significativa y directa (positiva), con la mejora de las condiciones de salubridad.

Conclusiones específicas

Se determinó en el primer objetivo específico (p-valor= ,002 y R= ,865); por ende, la captación de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva) con el control en la condición de salubridad del ciudadano.

Así mismo, se determinó en el segundo objetivo específico (p-valor= ,002 y R= ,424); por ende, la distribución de redes de agua se relaciona de manera significativa y directa (positiva) con la distribución de redes de agua.

5.3 Recomendación

- ✓ Se recomienda realizar el saneamiento para todas las viviendas que la requieren, para que así las personas puedan tener una mejor calidad de vida, además de evitar los riesgos de contagiarse de enfermedades por disponer del recurso hídrico contaminado.
- ✓ Se recomienda que para captar agua se puedan realizar las inspecciones pertinentes correspondientes al PH, coliformes fecales, coliformes totales, densidad, etc., de manera mensual.
- ✓ En las redes de distribución se recomienda que se realicen con la marca adecuada para poder potenciar la vida útil de los servicios implantados en las viviendas afectadas y no afectadas por el fenómeno del niño.

CAPITULO V: FUENTES DE INFORMACIÓN

5.1. Fuentes bibliográficas

- Antuñano, R. (2014). *Salubridad y epidemias en la ciudad de Lima*. Universidad Nacional de San Marcos.
- Apaza, P. (2015). *Diseño de un sistema sostenible de agua potable y saneamiento básico en la comunidad de Miraflores - Cabanilla - Lampa*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Ávila, C. (2014). *Modelo de red de saneamiento básico en zonas rurales caso: Centro poblado Aynaca - Oyón - Lima*. Universidad San Martín de Porres.
- Córdova, I. (2013). *El proyecto de investigación, cuantitativa* (San Marcos). Lima.
- Damián, T. (2014). Racionalización del agua potable, 1–20.
- Díaz, A. (2017). *Sostenibilidad del servicio del agua potable y saneamiento de la comunidad de Unión Minas Distrito de Tambo La Mar - Ayacucho - 2016*. Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Espinosa, L., Flamant, V., & Lázaro, V. (2011). *Control de salud del personal de enfermería del hospital perrupato*. Universidad Nacional de Cuyo.
- Fernandez, F. (2016). *Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento Obras de Captación Superficiales*. (S. de M. A. y R. N. Boulevard, Ed.) (Coyoacán). México D.F.
- Galdos, J. (2015). *Manual de saneamiento básico*. Giesecke, C. (2011). *Saneamiento básico, guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos*. (S. Mary, Ed.) (alfa). Lima.
- Gómez, V. (2008). Calidad de vida, (c), 1–6.

- Gonz, D., & Haro, L. (2011). *La salud y sus implicaciones sociales, políticas y educativas*. Huelva.
- Gonzales, V. (2014). Redes de abastecimiento, 1–131.
- Liñán, P. (2012). Condiciones de salud y sus tendencias.
- Ministerio de Economía y Finanzas, M. (2012). Pautas de orientación sectorial para la evaluación ex post de proyectos de inversión pública sector saneamiento.
- Molina, G. (2012). *Proyecto de mejoramiento del sistema de distribución de agua para el casco urbano de Cucuyagua, Copán*. Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Oliete, S. (2014). *Abastecimiento de Agua y saneamiento*. (P. Palao, Ed.) (Generalita).
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2015). Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS Saneamiento). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Pérez, F. (2014). Capitación de agua.
- Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Castellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Santos, T. (2015). Redes colectoras de desagüe.
- Vásquez, J. (2012). *Condiciones de salud y trabajo de un grupo de trabajadores informales “Recicladores” del municipio de San Andrés de Tumaco - Nariño, 2012*. Universidad CES San Juan Pasto.

5.2. Fuentes hemerográficas

Santos, T. (2015). Redes colectoras de desague.

Gonzales, V. (2014). Redes de abastecimiento, 1–131

5.3. Fuentes documentales

Sampieri, R. (2014). *Sesión 6 Hernández Sampieri Metodología de la investigación 5ta Edición*. (M. T. Castellanos, Ed.) (Mc Grw Hil). Mexico D.F. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9

5.4. Fuentes electrónicas

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2015). Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento (EPS Saneamiento). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

	Problema principal	Objetivo principal	Hipótesis principal	Variable	Dimensión	Indicador	Metodología
1	¿De qué manera es sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021?	Determinar de qué manera el sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021	El sistema de saneamiento básico se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021		D1: Abastecimiento de agua D2: Redes de desechos líquidos excretas	D1.1. Volumen de agua D1.1. Planos de distribución (materiales, recorridos)	TIPO, según su: <ul style="list-style-type: none"> Finalidad, aplicada Alcance temporal, longitudinal Carácter de medida, cuantitativa. $GE: Y_1 \text{ ---- } X \text{ ---- } Y_2$
	Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Variable independiente "X": Sistema de saneamiento			Donde: GE: grupo experimental X: variable independiente Y1: pretest Y2: postest Diseño: será de tipo no experimental. Enfoque: cuantitativo, se utilizará los datos obtenidos del trabajo de las encuestas. población= 133 muestra= 57
2	¿De qué manera la captación de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021? ¿De qué manera la distribución de redes de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021?	Determinar de qué mane la captación de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021 Determinar de qué manera la distribución de redes de agua se relaciona con la mejora de las condiciones de salubridad del ciudadano en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021	Las condiciones de salubridad del ciudadano mejoraran mediante la captación d agua en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021 la condición de salubridad del ciudadano mejora mediante la distribución de redes de agua en el CP. Manco Cápac, distrito de Sayán - 2021.	Variable dependiente "Y": condiciones de salubridad	d1.1 Reducción de Enfermedades Salud física d1.2. Hábitos de higiene	d1.1. Cantidad de vivienda y saneamiento de las mismas d2.2. Volumen de almacenamiento de agua enfermedades en el año según	

Anexo 2: Instrumento de investigación

CUESTIONARIO DE ENCUESTA VARIABLE N° 01

Zona: _____

Fecha: _____.

I. PRESENTACIÓN:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información acerca del Sistema de Saneamiento. Por tanto, es importante que usted anónimamente nos facilite sus puntos de vista a los factores o aspectos más importantes considerados.

II. INSTRUCCIONES:

- 2.1. La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y anónima.
 2.2. Marque con un aspa (x) sólo una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considere la opción correcta.
 2.3. Debe contestar todas las preguntas.

III. ASPECTOS GENERALES:

- 3.1. Género Masculino Femenino
 3.2. Edad 18 a 23 años 24 a 28 años 29 a 33 años
 34 a 38 años 39 a 43 años 44 a más años
 3.3. Nivel de instrucción Primaria Secundaria Universitaria
 3.4. Experiencia en el área de trabajo
 1 año 2 años 3 años 4 años 5 años 6 años a más

Escala de Calificación				
1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
SISTEMA DE SANEAMIENTO				
Personal involucrado		Producto final		

VARIABLE N 1: SISTEMA DE SANEAMIENTO						
N.º	ITEMS	1	2	3	4	5
	D1. Abastecimiento de agua					
1	¿Tiene Ud. el servicio de Agua Potable en su vivienda?	No			Si	
2	¿Cree usted que con el diseño de saneamiento básico mejorará la salud de usted y su familia?					
3	¿Crea Ud. Agua para consumo proveniente de una fuente de agua mejorada ubicada in situ, disponible en el momento en que se necesita y libre de contaminación fecal y por productos químicos?					
4	¿Todos los miembros del hogar pueden acceder al baño y utilizarlo a cualquier hora del día y de la noche?					
	D2. Redes de desechos líquidos excretas					
5	¿Tiene Ud. el servicio de Desagüe en su vivienda?	No			Si	
6	¿Cree usted que el diseño de saneamiento básico para la organización ayudará a tener las calles más limpias?					
7	¿Considera que es necesario contar con un sistema adecuado para el manejo de las excretas?					
8	¿Conoce Ud. las medidas de higiene para tratamiento y atención de secreciones corporales (heces y orina)?					
9	¿Las excretas al aire libre construyen un problema para la salud?					

CUESTIONARIO DE ENCUESTA VARIABLE N° 02

Zona: _____

Fecha: _____.

I. PRESENTACIÓN:

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información acerca de las condiciones de salubridad. Por tanto, es importante que usted anónimamente nos facilite sus puntos de vista a los factores o aspectos más importantes considerados.

II. INSTRUCCIONES:

- 2.1. La información que Ud. nos brinde es personal, sincera y anónima.
 2.2. Marque con un aspa (x) sólo una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considere la opción correcta.
 2.3. Debe contestar todas las preguntas.

III. ASPECTOS GENERALES:

- 3.1. Género Masculino Femenino
 3.2. Edad 18 a 23 años 24 a 28 años 29 a 33 años
 34 a 38 años 39 a 43 años 44 a más años
 3.3. Nivel de instrucción Primaria Secundaria Universitaria
 3.4. Experiencia en el área de trabajo
 1 año 2 años 3 años 4 años 5 años 6 años a más

Escala de Calificación

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	Algo en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo
CONDICIONES DE SALUBRIDAD				
Personal involucrado			Producto final	

VARIABLE N 2: CONDICIONES DE SALUBRIDAD						
N.º	ITEMS	1	2	3	4	5
	D1. Reducción de enfermedades salud física					
1	¿Se encontró enfermedades gastrointestinales o enfermedades hídricas en su comunidad?					
2	¿El agua que se abastece antes de ser consumida le da algún tratamiento? .	No		Si		
3	¿Cree usted que tener agua potable en su vivienda ayudara a tener una mejor calidad de vida?	No		Si		
	D2. Hábitos de higiene					
4	¿Usted dispone de una letrina?	No		Si		
5	¿Qué hecha a la letrina para evitar el mal olor?	No		Si		
6	¿Estaría interesado en contar con letrina, alcantarillado o desagüe?	No		Si		
7	¿Cree usted que tener agua potable en su domicilio ayudara a disminuir el riesgo de contraer alguna enfermedad gastrointestinal?					
8	Agua para consumo de una fuente mejorada, si el trayecto de ida y vuelta para recogerla supera los 30 minutos, incluida la fila de espera					

Anexo 3 Panel fotográfico**PANEL FOTOGRAFICO**

Vista del Tanque Séptico Existente donde se empalmara el Emisor.



Vista del Tanque Séptico Existente y buzón de ingreso.



Vista del Estado actual de interior de los buzones. Se aprecia techo y Tapa de concreto



Vista del Estado actual de interior de los buzones. Se aprecia techo y Tapa de concreto



Vista de tramo de red de alcantarillado. Se aprecia techo y Tapa de concreto en buzones



Vista de tramo de red de alcantarillado. Se aprecia zanja abierta



Vista del tanque Elevado que abastece a la localidad del C. P. Manco Capac



Vista del Pozo Tubular Existente que abastece a la localidad del C. P. Manco Capac



Vista del interior en desarrollo del Pozo Tubular Existente. Nótese la tubería de succión, escalinata y el fondo con agua estancada y/o arenamiento



Vista del ingreso al tanque séptico de la planta de tratamiento de aguas residuales existente.



Vista del ingreso al tanque séptico de la planta de tratamiento de aguas residuales existente.



Vista de la planta de tratamiento de aguas residuales existente donde se empalma la red de alcantarillado