

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**TESIS**

**ANALISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL SERVICIO DE AGUA  
POTABLE EN LA AVENIDA MERCEDES INDACOCHEA, HUACHO.**

**PRESENTADO POR:**

**PANTOJA SILVA JOSE LUIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL**

**ASESOR:**

**Ing. BENAVENTE LEÓN CHRISTHIAN**

**HUACHO – 2019**

**ANALISIS DE LA SATISFACCIÓN DEL SERVICIO DE AGUA  
POTABLE EN LA AVENIDA MERCEDES INDACOCHEA, HUACHO.**

**PANTOJA SILVA JOSE LUIS**

**TESIS**

**ING. BENAVENTE LEON CRISTHIAN**

**UNIVERSIDAD NACIONAL**

**JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

**HUACHO**

**2019**

---

**PRESIDENTE**  
**ING. BERNAL VALLADARES CARLOS ENRRIQUE**  
**CIP: 158628**

---

**SECRETARIO**  
**ING. BARRENECHEA ALVARADO JULIO CESAR**  
**CIP: 89898**

---

**VOCAL**  
**REQUENA SOTO ELIAS FILIBERTO**  
**CIP:52920**

---

**ASESOR**  
**Ing. Christian Benavente Leon**  
**CIP 179838**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar estas líneas a mis padres, tíos por su apoyo incondicional y constante en mi formación de ingeniero civil.

Porque siempre me motivaron a salir adelante y no rendirme frente a las adversidades

*El autor*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la fuerzas de seguir adelante y poder terminar mi carrera.

A mis amigos de la universidad por estar incondicionalmente y apoyarme en las consultas.

A mi asesor por su apoyo constante en el desarrollo de esta tesis.

*El autor*

# ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>v</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>1</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.2.1. Problema General.	2
1.2.2. Problemas específicos.	2
1.3. Objetivos de la Investigación	2
1.3.1. Objetivo general:	2
1.3.2. Objetivos específicos:	2
1.4. Justificación de la Investigación	3
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>4</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>4</b>
2.1. Antecedentes de la Investigación	4
2.1.1. Investigaciones Internacionales	4
2.1.2. Investigaciones Nacionales	5
2.2. Bases Teóricas	9
2.3. Definición Conceptual	15
2.4. Formulación de Hipótesis	16
2.4.1. Hipótesis General	16
2.4.2. Hipótesis específicos.	16
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>17</b>

<b>METODOLOGÍA</b>	<b>17</b>
<b>3.1. Diseño Metodológico</b>	<b>17</b>
<b>3.1.1. Tipo De Investigación</b>	<b>17</b>
<b>3.1.2. Enfoque de la Investigación</b>	<b>18</b>
<b>3.2. Población y muestra</b>	<b>18</b>
<b>3.2.1. Población</b>	<b>18</b>
<b>3.2.2. Muestra</b>	<b>18</b>
<b>3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.</b>	<b>19</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:</b>	<b>20</b>
<b>3.4.1. Técnicas a emplear:</b>	<b>20</b>
<b>3.5. Técnicas para la Procesamiento de información:</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>21</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>4.1. Análisis de Resultados</b>	<b>21</b>
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>26</b>
<b>DISCUSIÓN</b>	<b>26</b>
<b>5.1. Discusión de Resultados</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>28</b>
<b>6.1. Conclusiones</b>	<b>28</b>
<b>6.2. Recomendaciones</b>	<b>29</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	<b>30</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>30</b>
<b>7.1. Fuentes Bibliográficas</b>	<b>30</b>
<b>7.2. Fuentes Documentales</b>	<b>30</b>
<b>7.3. Fuentes Electrónicas</b>	<b>31</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>32</b>

<b>ANEXO 1: PANEL FOTOGRAFICO</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b>	<b>33</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	<b>Limites máximos permisibles de parametros microbiologicos y parasitologico .....</b>	<b>10</b>
<b>Tabla 2</b>	<b>Limites maximos permisibles de parametros de calidad organoleptica .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 3</b>	<b>Nivel de Satisfacción del servicio de Agua Potable de Aguas de Norte Chico S.A .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabla 4</b>	<b>La cantidad de agua que recibe es suficiente .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 5</b>	<b>Considera algún defecto en las características del Agua .....</b>	<b>22</b>
<b>Tabla 6</b>	<b>Considera adecuado el precio que paga por el servicio .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabla 7</b>	<b>Le comunican con tiempo el corte del servicio .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 8</b>	<b>Conoce sus deberes y derechos como usuario.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabla 9</b>	<b>Conoce a qué lugar recurrir para presentar un reclamo.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 10</b>	<b>La atención brindada por el personal que trabaja es: .....</b>	<b>25</b>

## **RESUMEN**

La investigación tiene por objetivo determinar el nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea de la ciudad de Huacho y reconocer cual es el nivel de dicho servicio en calidad, características y tarifa para reconocer las principales deficiencias que posee y plantear alternativas de solución

La metodología aplicada en la investigación es no experimental, de tipo básica pues permitirá reconocer el servicio de calidad, características y satisfacción de la tarifa del servicio de agua potable.

El nivel de satisfacción mediante este estudio del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea de la ciudad de Huacho es buena con 44.83%, asimismo la cantidad de agua que reciben consideran que es suficiente con 72.41% y no es suficiente con 27.59% y las características del agua con 75.86 %, pero el 13.79% que tiene un defecto de olor, 6.90 % de sabor y 3.45% de color y considera que el precio que paga es adecuado 72.41 %, asimismo el 58.62% de las personas considera que no le comunicaron con tiempo el corte del servicio.

Palabras clave: agua potable, características, servicio, satisfacción

## **ABSTRACT**

The objective of the research is to determine the level of satisfaction of the potable water service in the Mercedes Indacochea avenue of the city of Huacho and to recognize the level of service in quality, characteristics and rate to recognize the main deficiencies that it has and to propose alternatives from solution

The methodology applied in the research is non-experimental, of a basic type, since it will allow to recognize the service of quality, characteristics and satisfaction of the tariff of the potable water service.

The level of satisfaction through this study of the potable water service in the Mercedes Indacochea avenue of the city of Huacho is good with 44.83%, also the amount of water they receive considers that it is enough with 72.41% and it is not enough with 27.59% and the characteristics of water with 75.86%, but the 13.79% that has an odor defect, 6.90% of flavor and 3.45% of color and considers that the price paid is adequate 72.41%, also 58.62% of people consider that they informed him in good time of the service cut

**Keywords :** residual water, facultative lagoon, treatment, installation

## **INTRODUCCIÓN**

El ser humano actualmente consume una gran cantidad de agua potable, la cual utiliza para satisfacer sus necesidades (beber, lavar, cocinar, etc) y para la industria.

Y siendo este recurso tan indispensable, siempre se han buscado alternativas de conseguirlo; ya sea a través de pozos tubulares que la extraen del sub suelo o de los ríos cercanos mediante procesos de potabilización.

El agua que es extraída, luego de ser potabilizada pasa por una serie de tuberías y accesorios, hasta llegar a los consumidores, quienes le dan la utilidad que requieren en un tiempo determinado denominándose a este proceso servicio de agua potable..

El servicio de agua potable, tiene ciertas características del proceso de potabilización, así como en el tiempo que esta se brinda y en la cantidad distribuida. Encontrándose muchas veces que los usuarios no se encuentran satisfechos con el servicio brindado.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la Realidad Problemática

La población peruana tiene muchas necesidades, es por eso que los ministerios, los gobiernos regionales, municipalidades provinciales y municipalidades distritales, buscan cubrir estas necesidades, mediante la construcción de vías de accesos, hospitales, colegios, obras de agua y alcantarillado, etc.

El agua es un recurso vital, que necesitan todos los seres vivos. Es por eso que el estado a través de la Empresas prestadoras de Servicio de saneamiento brinda este servicio a toda la población.

En la ciudad de Huacho la principal empresa de este rubro es Aguas de Lima Norte S.A. que se encarga de distribuir este recurso tan indispensable hasta los lugares más lejanos del distrito de Huacho, Santa María, Hualmay, etc

Debido a esta situación, es necesario analizar la satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, para así conocer los cuales son las principales deficiencias que posee y plantear alternativas de solución, para que todos los habitantes puedan satisfacer sus necesidades de agua de manera amplia y sin inconvenientes.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema General.**

¿Cuál es el nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

¿Cuál es el nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?

¿Cuál es el nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?

¿Cuál es el nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo general:**

Determinar el nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho

### **1.3.2. Objetivos específicos:**

Determinar el nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho

Determinar el nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho

Determinar el nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho

#### **1.4. Justificación de la Investigación**

El presente estudio pretende analizar la satisfacción del servicio de agua potable en la Avenida Mercedes Indacochea, Huacho, el cual es de gran importancia en el reconocimiento para que los ingenieros civiles que trabajen en dicha entidad puedan resolver los principales problemas que tiene el servicio de agua potable.

Asimismo reconocer estas características propone dar un mejor servicio de agua potable a la población y de esta manera mejorar el bienestar de los habitantes de la ciudad de Huacho.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

##### **2.1.1. Investigaciones Internacionales**

(Sanchez, 2011) En su tesis para obtener el título de Ingeniero Civil titulado: (El modelo de gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la municipalidad de tena) en la Universidad Técnica de Ambato. Arribó a las siguientes conclusiones

No existe un control permanente de la calidad del agua potable que se suministra a los usuarios, ya que en temporadas de fuertes lluvias, el líquido vital llega a las viviendas con turbiedad elevada o hay suspensiones del servicio, sin previo aviso.

Los usuarios manifiestan que la atención que reciben cuando acuden a efectuar un trámite en los departamentos responsables de la administración de estos servicios básicos, no es oportuna ni adecuada.

A pesar de los inconvenientes en la dotación de los servicios, existe cultura de pago por consumo de agua potable y mantenimiento de alcantarillado y además, los usuarios consideran que los valores actuales no son elevados.

El elevado grado de insatisfacción del usuario, se debe a que la atención recibida a sus requerimientos no ha sido oportuna, generando malestar por la falta de información y la pérdida de tiempo en sus trámites.



(Salamea & Yanza, 2013) En su tesis para obtener el título de Ingeniero Civil titulado: (Propuesta de medición de la calidad del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado que abastece a la parroquia de Sayausi E .T.P.A-EP) en la Universidad Politécnica de Salesiana. Llegó a las siguientes conclusiones

Con este análisis también se ha podido comprobar que la empresa ETAPA EP, pese a sus esfuerzos no ha logrado cubrir totalmente los requerimientos de los usuarios, ya que los clientes son cada vez más exigentes, razón por la cual la empresa implemente un enfoque más cercano con sus clientes al implementar un nuevo sistema de comunicación eficaz como el Contac Center, que permite al cliente tener una mejor comunicación con la empresa durante las 24 horas del día. Este nuevo servicio permite a los clientes hacer conocer cada una de sus quejas, y cualquier inconveniente que se presente con algunos de sus servicios para de esta manera poder implementar las acciones correctivas encaminadas a la satisfacción del cliente.

La empresa ha mejorado su atención en el servicio al cliente, con la extensión de sus horarios de trabajo e implementando de mejor manera el trabajo en equipo que se requiere para entregar sus usuarios la satisfacción necesaria y una buena imagen a su mercado en cada uno de los servicios que presta como Institución Pública.

Además durante la investigación pudimos conocer que la empresa ETAPA EP ha trabajado arduamente por conseguir la certificación ISO 9001 y que la Ciudad de Cuenca es considerada como la única del País en contar con la mejor agua para consumo humano gracias a sus rigurosos procesos y la tecnificación que maneja en la producción del servicio de agua potable, mismos que son considerados como modelo a seguir por otras administraciones del País.

### **2.1.2. Investigaciones Nacionales**

(Angulo & Peralta, 2016) En su tesis para obtener el título de Ingeniero Civil titulada: (Nivel de Satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable de la ciudad de Cajamarca, 2015) realizada en la Universidad Privada del Norte. Llegó a las siguientes conclusiones:

Luego de obtener los resultados se concluye que la hipótesis planteada no se cumple ya que el nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable de la ciudad de Cajamarca, 2015, es muy bajo.

Se evidencia claramente que los usuarios de la ciudad de Cajamarca piensan que el servicio que brinda EPS SEDACAJ es medio porque hay cortes en sus barrios, no tienen agua todo el día y solo el 078% que son 3 usuarios piensan que el servicio es bueno ya que cubre sus necesidades. El prestador debe mejorar la continuidad del servicio y calidad de agua brindada así como brindar información de lo que se viene haciendo por mejorar el servicio para los usuarios de la ciudad. Se hizo la descripción de la problemática de las estructuras de agua. potable de los usuarios en la ciudad de Cajamarca.

Como vemos los usuarios encuestados en su mayoría respondió que a veces cumple sus necesidades debido a que no tienen el agua todo el día y llega poca agua a sus domicilios, mientras que el 1.82% que solo son 7 usuarios respondieron que siempre cumple sus necesidades porque cuentan agua todo el día .

Se evidencia claramente que los usuarios no están de acuerdo con el agua que reciben, 35.94% que son 138 usuarios dicen que casi nunca debido que el agua viene con sarro y con restos y es una agua que no se puede tomar, y solo 9 usuarios dicen que siempre reciben el agua con olor, color o sabor ellos indican que el agua es tratada adecuadamente.

(Pastor, 2014) En su tesis para obtener el grado de Magister en Gerencia Social titulada: (Evaluación de los servicios de agua y saneamiento urbano en el Peru: De la

imposición de la oferta a escuchar la demanda) Realizada en la Pontificia Universidad Católica de Perú. Obtuvo las siguientes conclusiones:

Para la población en general el agua potable es el servicio público de mayor importancia, les permite satisfacer necesidades de alimentación e higiene y salud (producto), realizar las labores en la casa con comodidad, ahorro de tiempo y economía (servicio).

Los servicios que brindan las EPS no son visibles para la población, tampoco el tratamiento de las aguas residuales; por tanto, son poco valorados, situación que repercute en la opinión de las EPS y en la satisfacción de los clientes.

El precio no es la primera preocupación, ni la principal causa de insatisfacción, lo que determina la satisfacción es la relación costo/calidad. En las ciudades donde es mayor la opinión favorable a las EPS, existe mayor disposición para aceptar incrementos de tarifas.

Alrededor de un tercio de la población refiere haber realizado trámites en la EPS, mayormente acude para solicitar nuevas conexiones y micro medidores. 3 de cada 4 clientes satisfechos por los resultados obtenidos tienen una opinión positiva de la EPS.

Existe una brecha importante de percepciones mutuas entre los clientes y los trabajadores de las EPS. Para los clientes, los trabajadores no ofrecen una buena atención, para los trabajadores los clientes no valoran el esfuerzo empresarial.

Los clientes tienen una baja valoración de las EPS, más del 50% de los clientes y 80% de los no clientes tienen una opinión negativa.

(García, 2017) En su tesis para obtener el grado de Magister en Gestión Pública titulada: (Manejo de procesos de reclamos y satisfacción de los clientes EMAPA San

Martin S.A. Tarapoto año 2016) Realizada en la Universidad Cesar Vallejo. Obtuvo las siguientes conclusiones:

El manejo de proceso de reclamos en EMAPA San Martín S.A Tarapoto año 2016, en su dimensión de reclamos operacionales, reclamos comerciales no relativo a la facturación y en su dimensión de reclamos comerciales relativo a la facturación, vemos que los clientes manifestaron que se encuentran en un nivel inadecuado.

La satisfacción de los clientes de EMAPA San Martín S.A. en su dimensión de elementos tangibles, se encuentra en un nivel regular, mientras que en su dimensión de prestación del servicio se encuentra en un nivel bajo, por otro lado en su dimensión de capacidad de respuesta los clientes nos manifestaron que se encuentran en un nivel regular al igual que en su dimensión de seguridad y de empatía.

Alrededor de un tercio de la población refiere haber realizado trámites en la EPS, mayormente acude para solicitar nuevas conexiones y micro medidores. 3 de cada 4 clientes satisfechos por los resultados obtenidos tienen una opinión positiva de la EPS.

La prueba de correlación de Rho Spearman, demuestra la existencia de una relación significativa a nivel de 0.000 entre el manejo de procesos de reclamos y la satisfacción de los clientes, además, dicha correlación es calificada como positiva media (por el valor del coeficiente de correlación = 0.876). En tanto, el coeficiente determinante evidencia que el manejo de procesos de reclamos solo influye en un 76.74% sobre la satisfacción de los clientes, dando como resultado que existe una relación directa y significativa entre el manejo de procesos de reclamos y la satisfacción de los clientes, aceptando así la hipótesis alterna

## 2.2. Bases Teóricas

### 2.2.1. HIDROLOGÍA

(Villon, 2002) en su libro Hidrología describe a la hidrología como: “La ciencia natural que estudia al agua, su ocurrencia, circulación y distribución en la superficie terrestre, sus propiedades químicas y físicas y su relación con el medio ambiente incluyendo a los seres vivos.”

Es decir es la relación del agua en el medio ambiente, las plantas, animales y el ser humano, a través de los estados sólido, líquido y gaseoso.

#### 2.2.1.1. EL AGUA

El agua es uno de los principales recursos para que exista la vida en el planeta tierra. Se encuentra en la naturaleza en sus distintos estados (sólido, líquido y gaseoso) en los nevados, ríos, lagunas, en las nubes.

Químicamente el agua es la composición de dos átomos de Hidrógeno y uno de Oxígeno.

(SUNNAS, 2017) “El agua es un elemento vital tanto para la supervivencia de los individuos como para la formación y el desarrollo de las grandes civilizaciones. La historia demuestra que todos los pequeños poblados y las culturas importantes se han formado alrededor de ríos, lagos o manantiales”

#### 2.2.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA

**Color:** No debe poseer ningún tipo de olor, es decir debe ser incolora

**Sabor:** No debe poseer ningún tipo de sabor, es decir debe ser insípida

**Olor:** No debe poseer ningún tipo de olor, es decir debe ser inodora

**Seres Vivos:** No debe poseer ningún tipo de tipo de bacteria, virus o microorganismo, es decir debe estar inocua para poder ser consumida

### 2.2.1.3. AGUA PARA CONSUMO HUMANO

Según el (MINSa, 2011) en el (Reglamento de la calidad de agua para consumo humano), establece que el agua apta para consumo humano es toda agua inocua para la salud que cumple los requisitos de calidad establecidos en los siguientes cuadros.

**Tabla 1 Límites máximos permisibles de parametros microbiologicos y parasitologico**

PARAMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
1.- Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 mL a 35°C	0
2.-E. Coli	UFC/100 mL a 44,5°C	0
3.-Bacterias Coliformes Termotoler. o Fecal.	UFC/100 mL a 44,5°C	0
4.- Bacterias Heterotroficas	UFC/ mL a 35°C	500
5.- Huevos y lavas de Helmontos, quistes y ovoquistes de protozoarios patogenos	N° org/L	0
6.- Virus	UFC/MI	0
7.- Organismos de vida libre como algas, protozoarios, copépodos, etc	N° org/L	0

**Fuente:** Elaboración Minsa

**Tabla 2 Limites maximos permisibles de parametros de calidad organoleptica**

PARAMETROS	UNIDAD DE MEDIDA	LIMITE MAXIMO PERMISIBLE
1.- Olor	....	aceptable
2.-Sabor	....	aceptable
3.-Color	UCV escala Pt/Co	15
4.- Turbiedad	UNT	5
5.- pH	Valor de Ph	6,5 a 8,5
6.- Conductividad (25°C)	umho/cm	1500
7.- Solidos totales disueltos	mgL-1	1000
8.- Cloruros	mg Cl L-1	250
9.-Sulfatos	mg SO4 L-1	250
10.- Dureza total	mg CaCO3 L-1	500
11.- Amoniac	mg N L-1	1,5

**Fuente:** Elaboración Minsa

### **2.2.2. SISTEMA DE SANEAMIENTO EN EL PERU**

Según El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2012)

“En el 2011, el 69,1% de los hogares pobres extremos del Perú se abastecían de agua para consumo humano proveniente del río, acequia o manantial, lo que evidencia que los pobres consumen agua de menor calidad a la que obtienen los hogares no pobres.”

Según Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, 2015) “en el año 2008, el 14.3 % de hogares en Perú tenía problemas con el agua que utilizaban para preparar sus alimentos. Hogares Como estos en la actualidad, no reciben agua tratada por lo cual la toman de nacimientos, ríos, lluvias y/o carro tanques para suplir sus necesidades diarias, las cuales pueden recibir descargas de desechos provenientes de la actividad agrícola y pecuaria, que contengan microorganismos causantes de graves enfermedades, es esto lo que vuelve el agua insana o no apta para el consumo humano.”

### **2.2.3. MARCO INSTITUCIONAL**

**Ministerio de Vivienda, Construcción y saneamiento:** Es uno de los 19 ministerios que tiene como función velar por las construcciones y el sector agua potable y alcantarillado en el Perú, asimismo de brindar normativas y reglamentos que deben de cumplirse.

**SUNASS:** Es la entidad que se encarga de supervisar, fiscalizar, etc. a las empresas que brindan el servicio de saneamiento en el Perú.

**EPS:** Las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento (EPS) son entidades que operan en el ámbito urbano; con el propósito de prestar servicios de saneamiento ( agua potable y alcantarillado), de conformidad a lo dispuesto en Ley General de Servicios de Saneamiento.

**Municipalidades:** Son entidades de estado que se encargan de utilizar y gestionar los recursos de una pequeña área dentro del Perú, Es la subdivisión en el nivel local con respecto a las organizaciones del estado.

### **2.2.4. NORMATIVIDAD DE LA AGUA**

#### **2.2.4.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE 1993**

En el artículo 7-A.- de la constitución Política del Perú (C.P., 1993)

“El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos”

Haciendo referencia que esta norma sirve de sustento a brindar agua potable a todos los habitantes del Perú.



## **2.2.5. EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO**

(SUNNAS, 2017) “Los modelos de constitución de las empresas prestadoras han quedado establecidos en la directiva sobre adecuación estatutaria de las EPS, conforme a las disposiciones contenidas en la Ley General de Servicios de Saneamiento y su Reglamento (Resolución de Superintendencia 026-96).”

### **2.2.5.1. EMPRESAS PRESTADORAS DE MAYOR TAMAÑO**

(SUNNAS, 2017) Describe a las que “Conforman este grupo nueve EPS que cuentan con más de 40.000 conexiones de agua potable. Estas EPS poseen, en conjunto, un total de 2.096.629 conexiones de agua, destinadas al abastecimiento de una población urbana compuesta por 12.526.856 habitantes; administran un total de 147 localidades”

En las cuales encontramos a SEDAPAL (Lima), SEDALIB (Trujillo), SEDAPAR (Arequipa), las cuales se encargan de brindar agua y desague a las ciudades mas grandes.

### **2.2.5.2. EMPRESAS PRESTADORAS DE MANER TAMAÑO**

(SUNNAS, 2017) Describe a “Este grupo está conformado por 36 EPS que cuentan con menos de 40.000 conexiones de agua potable. Estas empresas poseen, en conjunto, un total de 542.548 conexiones de agua, para el abastecimiento de una población urbana de 3.405.759 habitantes ubicada en 108 localidades. En el cuadro 4 se indican el nombre, la razón social y el ámbito de operación de estas empresas.”

En las cuales encontramos a SEDACHIMBOTE (Chimbote), SEMAPA BARRANCA S.A. (Barranca), EMAPA HUARAL (Huaral),etc. las cuales se encargan de brindar agua y desague a las ciudades con menor población.

### **2.2.6. HUACHO**

La ciudad de huacho es una ciudad costera del norte chico, que se encuentra en el departamento de lima provincias, tiene como capital de provincia de Huaura.

La agricultura es uno de las principales actividades económicas primarias, se cultiva caña de azúcar, fresa, etc. En su mayoría las viviendas están elaboradas de material noble (ladrillo y cemento) .

Huacho tiene una infinidad de Instituciones Educativas, destacando la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión como institución educativa de educación superior, formadora de profesionales.

### **2.2.7. AGUAS DE LIMA NORTE**

Es una EPS. Que se encarga de distribuir el servicio de Agua potable y alcantarillo, a los Distritos de Huacho, Hualmay, Santa María, Sayán y Végueta. En la provincia de Huaura.

Según el (Aguas de Lima Norte S.A., s.f.) Los principales Objetivos son:

1.- Brindar el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado en Óptimas condiciones en todo el Ámbito de la EPS en Calidad, Cobertura y Continuidad:

2.- Optimizar la Gestión Comercial en la Facturación, cobranzas y Atención al Cliente:

3.- Consolidar la Capacidad Empresarial y el Autofinanciamiento de la EPS:

4.- Ejecución de proyectos de Inversión de infraestructura sanitaria en el marco del Sistema Nacional de Inversión Pública, según las necesidades de la comunidad y la Empresa:

5.- Preservación del medio ambiente.

### **2.3. Definición Conceptual**

**Agua potable:** Es el agua que cumple las características para ser consumida por los seres humanos, es decir es inodoro, incolora e insípida, asimismo no cuenta con ningún microorganismo.

**Calidad del Agua:** Esta referida con las condiciones que debe poseer el agua para satisfacer la salud de la persona que lo consume.

**Saneamiento:** Es el mejoramiento de un lugar brindado condiciones sanitarias (sano), para que el ser humano se desarrolle.

**Servicio:** Es un conjunto de actividades no materiales que buscan satisfacer las necesidades de un usuario. Por ejemplo el Servicio de Luz, Agua,

**Satisfacción:** Esta referida al bienestar obtenido cuando se ha cubierto una necesidad de un usuario.

**Usuario:** Es una persona que tiene el derecho de usar un servicio, hasta satisfacer sus necesidades.

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

El nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho es bajo.

### **2.4.2. Hipótesis específicos.**

El nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es bajo.

El nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es alto.

El nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es bajo.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Diseño Metodológico**

##### **3.1.1. Tipo De Investigación**

El tipo de investigación es básica “Es la que no tiene propósito aplicativo inmediato, pues solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes cerca de realidad” (Sampieri, 2003)

La investigación que se realizara es de tipo no experimental, debido a que no se alterara la variable estudiada, es decir solo se observaran los fenómenos tal y como se muestran en su contexto natural, para después analizarlos. (Sampieri, 2003)

Así mismo es de corte transversal, porque el instrumento seleccionado para recolectar los datos se realizará en un solo momento y en tiempo único. (Sampieri, 2003)

### 3.1.2. Enfoque de la Investigación

La investigación es cuantitativa, ya que en el proceso de recojo de datos hará uso de la interpretación y análisis, lo cual para ello obtendremos resultados en números. (Sampieri, 2003)

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

La población para la investigación es un total de 160 Viviendas que se encuentran dentro del ámbito de la Avenida Mercedes Indacochea, Huacho

### 3.2.2. Muestra

La muestra será de 29 viviendas que se encuentran dentro del ámbito de la Avenida Mercedes Indacochea, la cual se calculó usando la siguiente formula estadística.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q} = \frac{160 \times 1.96^2 \times 0.1 \times 0.90}{0.10^2 \times (160-1) + 1.96^2 \times 0.1 \times 0.90} = 28.57 = 29$$

N= Total de Población

Z= 1.96 al cuadrado( para una probabilidad de 95%)

p= Proporción de que ocurra el evento ( 90%)

q= (1-p) = 10%

e= error de estimación estimado 10%

### 3.3. Operacionalización de Variables e Indicadores.

#### Variable Dependiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
SATISFACCIÓN	Esta referida al bienestar obtenido cuando se ha cubierto una necesidad de un usuario.	Es el bienestar obtenido cuando se ha cubierto una necesidad de agua.	• Satisfecho	Buena
			• Poco Satisfecho	Regular
			• No Satisfecho	Deficiente

#### Variable Independiente

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
SERVICIO DE AGUA POTABLE	Actividad que buscan satisfacer su necesidad de agua de un usuario que pueda consumir sin afectar su salud.	Es la capacidad de obtener agua apta para el consumo humano	• Calidad	Olor, color, sabor
			• Cantidad	Litros
			• Tarifa	Precio del Agua

### 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

#### 3.4.1. Técnicas a emplear:

La técnica que se utilizara para esta investigación será la encuesta ya que será un método de recolección de información el cual realizaremos por medio de un instrumento y recogeremos las opiniones de la población a investigar.

Según (Sampieri, 2003) “Es una técnica que permite obtener de una muestra representativa de una determinada población, es un proceso a través de la cual conseguimos datos y todo aquello que nos permita explicar mayor el problema.

---

TECNICA	INSTRUMENTO
Encuesta	Cuestionario

### 3.5. Técnicas para la Procesamiento de información:

La técnica para procesar la información será la estadística descriptiva, asimismo programas que se empleará para el procesamiento de vaciado de los datos se usará los siguientes programas; Microsoft Excel que permitirá tabular toda la información de la investigación. Asimismo la información se agrupara en gráficos de barras, Mediana, moda, etc.



## CAPÍTULO IV RESULTADOS

### 4.1. Análisis de Resultados

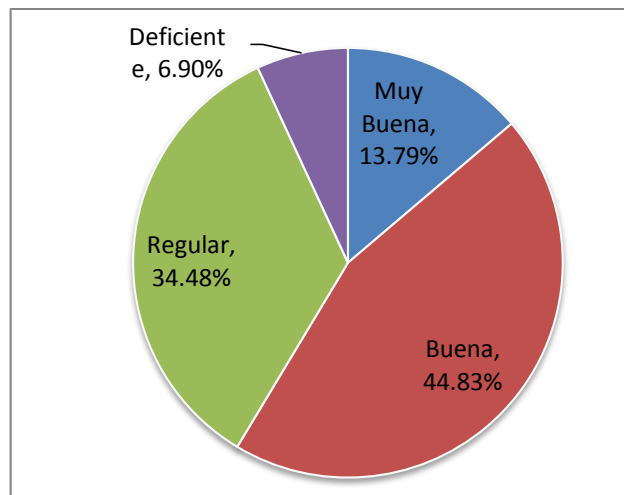
La aplicación de los instrumentos permitió llegar a las siguientes conclusiones:

**Tabla 3 Nivel de Satisfacción del servicio de Agua Potable de Aguas de Norte Chico S.A**

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Muy Buena	4	13.79%
Buena	13	44.83%
Regular	10	34.48%
Deficiente	2	6.90%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>58.62%</b>

**Fuente:** Elaboración

Propia

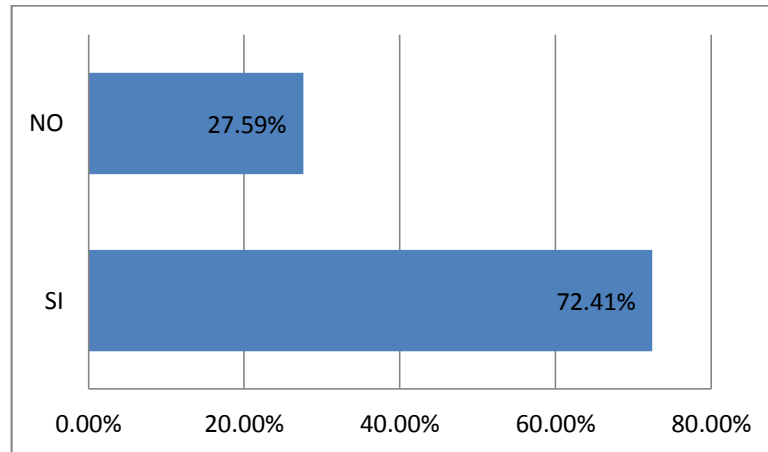


**Figura 1** Porcentaje de Satisfacción del Servicio de Agua Potable  
(Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 4 La cantidad de agua que recibe es suficiente**

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	21	72.41%
NO	8	27.59%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

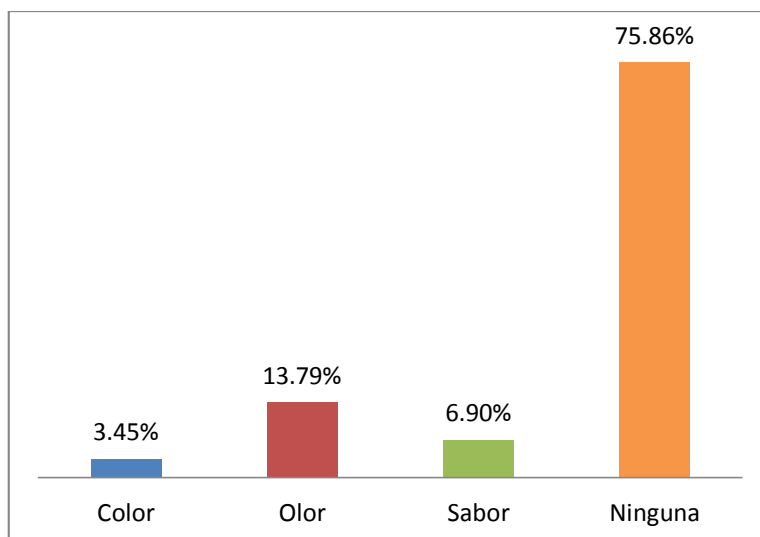


**Figura 2** Porcentaje de Personas que consideran que el agua es suficiente  
(Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 5** Considera algún defecto en las características del Agua

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Color	1	3.45%
Olor	4	13.79%
Sabor	2	6.90%
Ninguna	22	75.86%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

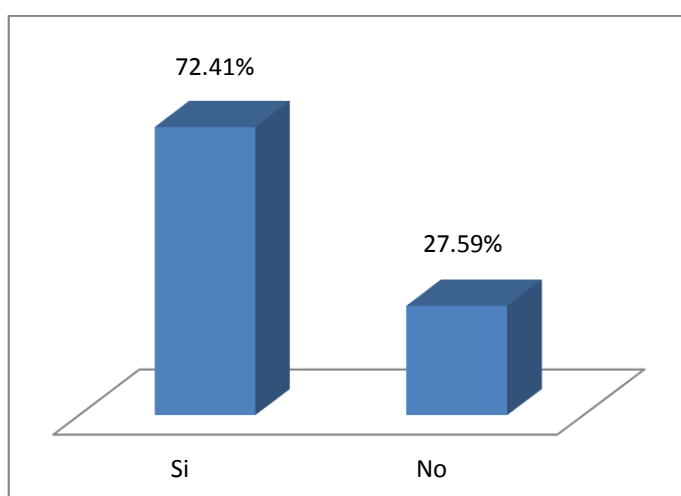


**Figura 3** Porcentaje de personas que considera algún defecto en características del agua (Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 6** Considera adecuado el precio que paga por el servicio

RESPUESTA	N°	%
Si	21	72.41%
No	8	27.59%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

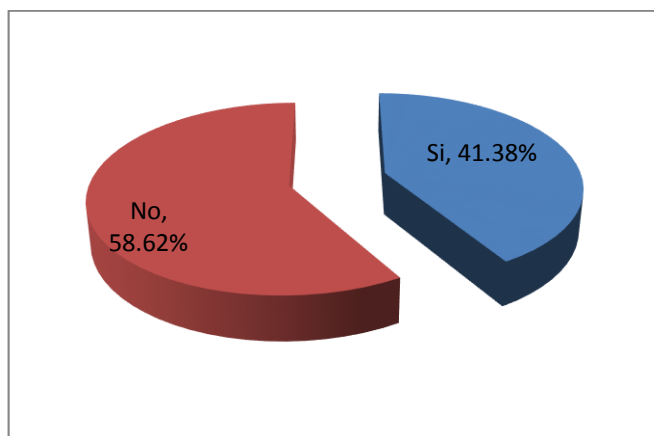


**Figura 4** Porcentaje que considera adecuado el precio que paga por el servicio de agua (Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 7 Le comunican con tiempo el corte del servicio**

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	12	41.38%
No	17	58.62%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 5** Porcentaje que consideran que le comunican con tiempo el corte del servicio (Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 8** Conoce sus deberes y derechos como usuario

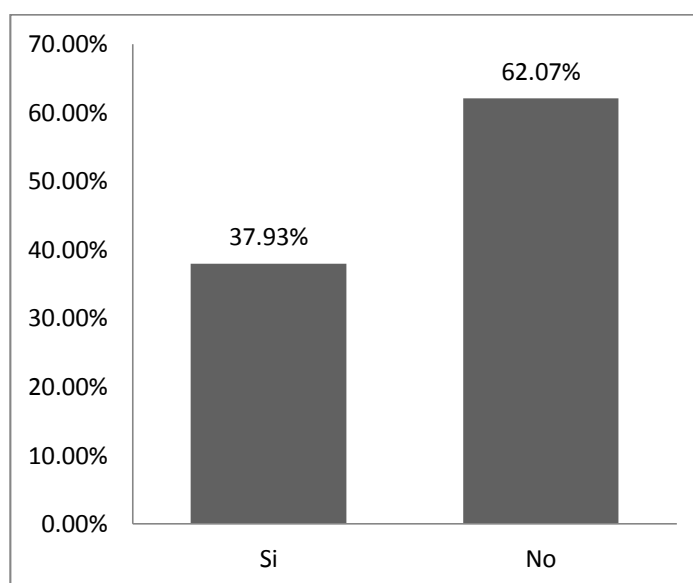
<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	6	20.69%
No	23	79.31%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 9 Conoce a qué lugar recurrir para presentar un reclamo**

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Si	11	37.93%
No	18	62.07%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia



**Figura 6** Porcentaje que conoce a qué lugar recurrir a presentar un reclamo (Fuente: Elaboración Propia)

**Tabla 10 La atención brindada por el personal que trabaja es:**

<b>RESPUESTA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Muy Buena	9	31.03%
Buena	6	20.69%
Regular	10	34.48%
Deficiente	4	13.79%
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Elaboración Propia

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN**

#### **5.1. Discusión de Resultados**

La tabla 3 y la Figura 1 manifiestan que el nivel de satisfacción es muy buena 13.79%, Buena con 44.83% , Regular 34.48% y Deficiente 6.9% , no llegando a concordar con (Angulo & Peralta, 2016) “(...) no se cumple ya que el nivel de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable” , ni tampoco con (Sanchez, 2011) “El elevado grado de insatisfacción del usuario, se debe a que la atención recibida a sus requerimientos no ha sido oportuna, generando malestar por la falta de información y la pérdida de tiempo en sus trámites”

(Angulo & Peralta, 2016) “los usuarios encuestados en su mayoría respondió que a veces cumple sus necesidades debido a que no tienen el agua todo el día y llega poca agua a sus domicilios” , no llegando a concordar con la tabla 4 y la Figura 2 determinaron que la cantidad de agua que reciben es suficiente con 72.41% y no 27.59%, ni concordando con (Angulo & Peralta, 2016) “El prestador debe mejorar la continuidad del servicio y calidad de agua brindada así como brindar información de lo que se viene haciendo por mejorar el servicio para los usuarios de la ciudad”

La tabla 5 y la Figura 3 manifestaron que no existen ningún defecto en las características del agua con 75.86 % , que tiene un olor 13.79% , sabor 6.90 % y color 3.45% ,no llegando a concordar con (Angulo & Peralta, 2016) quien manifiesta que “se evidencia claramente que los usuarios no están de acuerdo con el agua que reciben, (...) debido que el agua viene con sarro y con restos y es una agua

que no se puede tomar” , tampoco con (Sanchez, 2011) que indica que “el líquido vital llega a las viviendas con turbiedad elevada”

La tabla 6 y la Figura 4 considera que el precio que paga por el servicio es adecuado 72.41 % y no considera adecuado 27.59%, no llegando a concordar “El precio no es la primera preocupación, ni la principal causa de insatisfacción (Pastor, 2014)

La tabla 7 y la Figura 5 determino el 41.38 % le comunicaron con tiempo el corte del servicio y no le comunicaron el corte del servicio 58.62% , concordando con (Sanchez, 2011) “(...) hay suspensiones del servicio, sin previo aviso”

(Pastor, 2014) “(...) mayormente acude para solicitar nuevas conexiones y micro medidores. 3 de cada 4 clientes satisfechos por los resultados obtenidos(..)” concordando con la tabla 8 que concluyo que el 79.31 % no conoce sus deberes y derechos como usuario y el 20.69% si conoce y la tabla 9 y la Figura 6 se puede observar el 62.07 % si conoce a qué lugar puede recurrir para presentar un reclamo y 37.93% no conoce.

(Sanchez, 2011) “Los usuarios manifiestan que la atención que reciben cuando acuden a efectuar un trámite en los departamentos responsables de la administración de estos servicios básicos, no es oportuna ni adecuada” coincidiendo con la tabla 10 que muestra que la atención brindada por el personal que trabaja es muy buena con 31.03%, buena con 20.69% , regular 34.48% y deficiente 13.79% y no concurda con (Salamea & Yanza, 2013) “(...) ha mejorado su atención en el servicio al cliente, con la extensión de sus horarios de trabajo e implementando de mejor manera el trabajo en equipo que se requiere para entregar sus usuarios la satisfacción necesaria” y tampoco concuerda con (Pastor, 2014) “Para los clientes, los trabajadores no ofrecen una buena atención, para los trabajadores los clientes no valoran el esfuerzo empresarial”

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1. Conclusiones**

El nivel de satisfacción mediante este estudio del servicio de agua potable en el Psj Mercedes Indacochea, Huacho es buena con 44.83% de las personas que considera eso.

La cantidad de agua que reciben consideran que es suficiente con 72.41% y no es suficiente con 27.59%.

La mayoría de personas manifestaron que no existe ningún defecto en las características del agua con 75.86 %, pero el 13.79% que tiene un defecto de olor, 6.90 % de sabor y 3.45% de color.

La mayoría de las personas considera que el precio que paga por el servicio es adecuado 72.41 % y no considera adecuado 27.59%. Por lo cual se encuentra satisfecho.

Asimismo el 58.62% de las personas considera que no le comunicaron con tiempo el corte del servicio.

El 79.31 % no conoce sus deberes y derechos como usuario y el 62.07 % si conoce a qué lugar puede recurrir para presentar un reclamo.



## **6.2. Recomendaciones**

Al momento de realizar la encuesta no mostrar el punto de vista, debido a que puede modificar los resultados.

Realizar la encuesta un día en el que el encuestado tenga la disponibilidad de tiempo para responder sin presión alguna.

Con respecto a las características del agua, se podrían realizar estudios sobre análisis de agua, etc.

## **CAPÍTULO VI**

### **FUENTES DE INFORMACIÓN**

#### **7.1. Fuentes Bibliográficas**

C.P. (1993). Constitución Política del Peru. Lima.

Sampieri, R. (2003). Metodología de la Investigación. Mexico.

SUNNAS. (2017). La calidad del agua en el Peru. Lima.

Villon, M. (2002). Hidrología. Lima, Peru.

#### **7.2. Fuentes Documentales**

Angulo, K., & Peralta, V. (2016). Nivel de Satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable de la ciudad de Cajamarca, 2015. Cajamarca, Peru.

Garcia, A. (2017). Manejo de procesos de reclamos y satisfacción de los clientes EMAPA San Martin S.A. Tarapoto año 2016. Tarapoto.

INEI. (2012). Informe Técnico: Evolución de la pobreza Monetaria 2009 –2015.

MINSA. (2011). Reglamento de la calidad de agua para consumo humano. Lima, Peru.

Pastor, A. (2014). Evaluación de los servicios de agua y saneamiento urbano en el Peru: De la imposición de la oferta a escuchar la demanda. Lima, Peru.

Salamea, M., & Yanza, M. (2013). Propuesta de medición de la calidad del servicio de provisión de agua potable y alcantarillado que abastece a la parroquia de Sayausi E .T.P.A-EP. Cuenca.

Sanchez, N. (2011). El modelo de gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la municipalidad de tena. Ambato,ecuador.

### **7.3. Fuentes Electrónicas**

Aguas de Lima Norte S.A. (s.f.). Ámbito de la EPS. Obtenido de <http://www.aguasdeliminorte.com/sitio/index.php/explore/ambito-de-la-eps>

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: PANEL FOTOGRAFICO**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGIA
<p style="text-align: center;"><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?</p> <p>¿Cuál es el nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?</p> <p>¿Cuál es el nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho?</p>	<p style="text-align: center;"><b>Objetivo General</b></p> <p>Determinar el nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho</p> <p style="text-align: center;"><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Determinar el nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho</p> <p>Determinar el nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho</p> <p>Determinar el nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho</p>	<p style="text-align: center;"><b>Hipótesis General</b></p> <p>El nivel de satisfacción del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho es bajo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Hipótesis Específicos</b></p> <p>El nivel de satisfacción de la cantidad de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es bajo.</p> <p>El nivel de satisfacción de las características de agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es alto.</p> <p>El nivel de satisfacción de precio del agua del servicio de agua potable en la avenida Mercedes Indacochea, Huacho, es bajo.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Independiente</b></p> <p>Satisfacción</p> <p style="text-align: center;"><b>Dependiente</b></p> <p>Servicio de Agua Potable</p>	<p>Satisfecho</p> <p>Poco Satisfecho</p> <p>No satisfecho</p> <p>Calidad</p> <p>Cantidad</p> <p>Tarifa</p>	<p>El estudio básico, porque no tiene propósito aplicativo, solo pretende ampliar conocimientos. Es no experimental, porque no se altera la Variable, es decir solo se observarán los fenómenos.</p>