



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS**

**INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE  
AGUA POTABLE Y LOS PROYECTOS DEL  
MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y  
SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA  
DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA -  
AÑO 2016**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER**

**BELLIDO HUAMAN JOSE LUIS**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL**

**Ica – Perú**

**2016**

**Dedicatoria:**

La presente Tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a el he logrado concluir mi carrera.

A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mis hermanos y a mis sobrinos, por sus palabras, compañía y a sus ocurrencias que me hacen reír.

### **Agradecimiento:**

La universidad ALAS PERUANAS que me dio la bienvenida al mundo como tal, las oportunidades que me ha brindado son incomparables, y antes de esto ni pensaba que fuera posible que algún día sí quiera me topara con una de ellas.

Agradezco mucho por la ayuda de mis maestros, mis compañeros, y a la universidad en general por todo lo anterior en conjunto con todos los copiosos conocimientos que me ha otorgado..

**Reconocimiento:**

A la Universidad Alas Peruanas por la oportunidad que brinda a la juventud del país; una educación de calidad.

## RESUMEN

En esta investigación titulada “**INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA - AÑO 2016**” se plantea como meta determinar el mejoramiento de un sistema de abastecimiento de agua potable y la satisfacción que tienen los usuarios de este proyecto de mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, Distrito de Los Aquijes, Provincia de Ica.

Para tal objetivo, se ha trabajado con una muestra de 240 usuarios que se encuentran beneficiados con el proyecto de mejoramiento del servicio de agua potable por intermedio de programa AGUA PARA TODOS del ministerio de vivienda, construcción y saneamiento, fueron monitoreados utilizando para ello un instrumento para medir la calidad del servicio a través de la percepción de sus usuarios es método se llama SERVQUAL, que pretende el análisis de dimensiones en el servicio de agua potable, con él se pudo conocer la expectativa de los pobladores, como la percepción de la calidad de los servicios de agua potable del caserío.

Los resultados obtenidos denotan una expectativa positiva de los usuarios hasta un 70 % por la calidad de los servicios de agua potable, pero también el instrumento de recolección de información muestra una percepción negativa de la calidad de los servicios hasta en un 75 % de los clientes del servicio de agua potable.

**Palabras clave:** Calidad de los servicios de agua potable, expectativa positiva, percepción negativa, ministerio de vivienda, construcción y saneamiento

## **ABSTRAC**

In this research entitled "INFLUENCE OF THE QUALITY OF THE DRINKING WATER SERVICE AND THE PROJECTS OF THE MINISTRY OF HOUSING, CONSTRUCTION AND SANITATION IN THE CASERIO DE TALLAMANA DISTRICT OF LOS AQUIJES PROVINCE OF ICA - YEAR 2016" the goal is to determine the improvement of a potable water supply system and the satisfaction that users have of this project to improve drinking water services in the hamlet of Tallamana, District of Los Aquijes, Province of Ica.

For this purpose, we have worked with a sample of 240 users who are benefited with the project to improve drinking water service through the AGUA PARA TODOS program of the Ministry of Housing, Construction and Sanitation, were monitored using an instrument To measure the quality of the service through the perception of its users, this method is called SERVQUAL, which aims to analyze dimensions in the drinking water service, with which it was possible to know the expectations of the inhabitants, such as the perception of quality of the potable water services of the farmhouse.

The results obtained show a positive expectation of users up to 70% for the quality of drinking water services, but also the instrument for collecting information shows a negative perception of the quality of services up to 75% of customers of the potable water service.

**Keywords:** Quality of drinking water services, positive expectation, negative perception, housing ministry, construction and sanitation

# INDICE

	Pág
Carátula	1
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Reconocimiento	4
Resumen	5
Abstrac	6
Índice	7
Introducción	12
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>14</b>
<b>PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b>	
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	14
1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.2.1. Delimitación espacial	
1.2.2. Delimitación temporal	
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION	17
1.3.1. Problema general	
1.3.2. Problema específicos	
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.4.1. Objetivo general	
1.4.2. Objetivos específicos	
1.5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.5.1. Hipótesis general	
1.5.2. Hipótesis específicas	
1.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.6.1 Variable independiente	
1.6.2. Variable dependiente	
1.6.3. Operacionalización de variables	
1.7. DISEÑO DE INVESTIGACION.	21
1.7.1. Tipo de investigación	

1.7.2.	Nivel de investigación	
1.7.3.	Métodos de investigación	
1.7.4.	Diseño de investigación	
1.8.	POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.8.1.	Población	
1.8.2.	Muestra	
1.9.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	24
1.9.1.	Técnicas	
1.9.2.	Instrumentos	
1.10.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTASNCIA DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.10.1	Justificación	
1.10.2.	Importancia	

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

2.1.	ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.2.	BASES TEÓRICAS	28
2.3.	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	57

## **CAPÍTULO III PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

3.1.	CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO	61
3.2.	ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS VARIABLES	65
3.3.	PRUEBAS DE NORMALIDAD	68

## **CAPÍTULO IV PROCESO DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

4.1.	PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL	88
4.2.	PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA	88

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSION DE RESULTADOS**

CONCLUSIONES	94
RECOMENDACIONES	95
FUENTES DE INFORMACIÓN	96
ANEXOS	98
1.    Matriz de consistencia	99
2.    Cuestionario	101
3.    Fichas de validación de expertos	
4.    Otros	

## INDICE DE CUADROS

	Pág
Cuadro N° 01 Operacionalización de la variable Proceso de planeación.....	18
CUADRO N° 02 Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Fiabilidad (Y1)	74
CUADRO N° 03 Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión sensibilidad (Y2)	76
CUADRO N° 04 Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión seguridad (Y3).	78
CUADRO N° 05 Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Empatía (Y4).	80
CUADRO N° 06 Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Elementos tangibles (Y5)	81

<p><b>CUADRO N° 07</b></p> <p>Expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.</p>	84
<p><b>CUADRO N° 08</b></p> <p>Percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.</p>	86

### ÍNDICE DE TABLAS

	Pág
<p><b>Gráfico N° 01</b></p> <p>Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión fiabilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES</p>	74
<p><b>Gráfico N° 02</b></p> <p>Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión sensibilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES</p>	76
<p><b>Gráfico N° 03</b></p> <p>Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión seguridad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES</p>	78
<p><b>Gráfico N° 04</b></p> <p>Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión Empatía de los de agua potable de los</p>	80

<p>proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.</p>	
<p>Gráfico N° 05</p> <p>Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión fiabilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.</p>	<p>81</p>
<p>Gráfico N° 06</p> <p>Distribución porcentual de la expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES</p>	<p>84</p>
<p>Gráfico N° 07</p> <p>Distribución porcentual de la percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES</p>	<p>86</p>

## INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas que el Perú de hoy enfrenta es el déficit de los servicios de saneamiento y la calidad de los servicios de agua potable. Es cierto que la cobertura de los servicios del agua y desagüe ha aumentado, sin embargo, el problema recurrente es lo relacionado con la calidad de los servicios tal como percibe el cliente de estos servicios.

Uno de los principales problemas del sector agua es la baja eficiencia económica y la falta de sostenibilidad financiera. Esto se debe, en parte, a la tensión entre la intención de garantizar el acceso al agua como un derecho humano fundamental, y el interés de tratarlo como un bien económico para asegurar el uso y suministro eficiente de un recurso escaso. Los países de la región se han comprometido a crear reformas institucionales para lograr una mejor eficiencia de servicios, obteniendo resultados mixtos. En particular, la institucionalidad de la provisión de los servicios de agua y saneamiento ha cambiado de manera importante en los últimos años. Adicionalmente, los procesos de descentralización y participación del sector privado, que han involucrado mucho los servicios públicos en algunos países de la región, también han afectado de manera considerable a este sector. Sin embargo, no todas las experiencias han sido positivas, lo que ha generado grandes lecciones en cuanto a la gestión y administración del agua.

Diversos instrumentos internacionales y nacionales orientan la política de inversión pública, cuyo objetivo general está contenido en el Plan Nacional de Saneamiento 2006-2015 del MVCS, donde se ratifica la obligación de Estado de “contribuir a ampliar la cobertura y mejorar la calidad de vida de la población, lograr la sostenibilidad de los servicios de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas servidas y disposición de excretas”, no existe duda, los recursos públicos se destinan prioritariamente a la ampliación de la cobertura de servicios. Según da cuenta el Banco Mundial, el promedio de inversión pública en el sector saneamiento, entre los años 2005 y 2010, ha sido de 640 millones de dólares por año, 4.5 veces más que el observado para los cinco años anteriores.

En el Perú, esta realidad mundial sobre los servicios de saneamiento básico aún es mayor y en regiones como Ica, no obstante, su relativo desarrollo económico en los últimos años aún está pendiente la cobertura plena de los servicios de saneamiento, y especialmente deja mucho que desear la calidad de la prestación de estos servicios esenciales para una población en crecimiento y pujante como es los Aquijes.

Formalmente esta investigación contiene en el Capítulo I; la información relativa al planteamiento del problema de investigación, Capítulo II; Se refiere al marco teórico, que contiene a su vez a los antecedentes, las bases teóricas y la definición de términos básicos, Capítulo III; Contiene información relativa a las hipótesis y variables de estudio, Capítulo IV; Comprende la metodología de la investigación, así mismo la forma de la recolección de los datos; y el Capítulo V; Trata de la administración de la discusión del proyecto de investigación, los cuales dan forma a este trabajo de investigación.

En este contexto es que se lleva a cabo esta investigación que consiste en estudiar el nivel de satisfacción de la calidad de los servicios de agua potable luego de que el MVCS realizo proyectos de mejoramiento de estos, en el caserío de Tallamana, del distrito de Los Aquijes, según la percepción de los usuarios

El autor

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Nada es más importante que la vida del ser humano, sin el agua la vida es una quimera y dotar de agua potable a la población es imposible sin la participación de las empresas operadoras del servicio de agua potable y de las personas que la producen y la llevan hasta cada una de las miles y millones de casas que configuran este nuevo paisaje social llamado ciudad. La salud tampoco es posible si no se recolecta y trata los desagües.

Un indicador de la calidad de vida de una población es sin duda los servicios de agua potable, porque estos servicios están asociados a la salud integral, a la vida misma.

No obstante, esta consideración en muchos lugares del territorio nacional, aún se carece de agua potable, y en los que existe este servicio, se presentan problemas de calidad de los mismos, puesto que las políticas del gobierno central y gobierno local sobre el particular no son efectivas ni eficientes.

Los servicios de agua y todo lo relacionado con el saneamiento básico han sido tratados en muchos eventos. En Dublín, Irlanda se llevó a cabo la Conferencia Internacional sobre el Agua y Medio Ambiente, donde estipula como fundamento, que “el aprovechamiento y la gestión del agua potable

debe estar ligado a un determinante motivador en un planteamiento basado en la contribución de los aportantes, los planificadores y los responsables de las tomas de decisiones en todas las escalas; se debe incorporar en las decisiones la participación de todos los actores sociales; Existen diferentes organismos e instrumentos tanto a nivel internacional como nacional que orientan las políticas públicas en materia de servicios de saneamiento, y que han sido considerados como Objetivos del Milenio, parte del acuerdo Nacional del Perú, y parte del Plan Nacional de Competitividad

A pesar de ello, según los datos a nivel nacional, la cobertura de agua potable para las grandes ciudades es cercana al 90%, para las medianas y pequeñas 80%; en alcantarillado es 80% y 70% para los dos grupos. Desde el año 2001 el promedio nacional de las coberturas de agua y alcantarillado presentan una tendencia creciente, la primera se ha incrementado en 14 puntos y la segunda 21 puntos porcentuales, ambas por encima de la tasa de crecimiento poblacional en el mismo período.

Sin embargo, existen diversos problemas no solo en la cobertura, sino fundamentalmente en la continuidad del agua, en el costo, en el tiempo de duración de la dotación, la calidad y el tratamiento de las aguas servidas.

La región Ica en general tiene como uno de sus principales problemas la escasez del agua no solamente para la agricultura sino para el consumo humano.

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

Esta investigación está limitada espacialmente en el ámbito geográfico del Caserío de Tallamana distrito de Los Aquijes de la provincia de Ica

### 1.2.2. DELIMITACIÓN SOCIAL

En términos generales, la población estimada es de 5000 habitantes.

### 1.2.3. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La investigación es de corte transversal y en consecuencia los datos recolectados son del año 2016.

### 1.2.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

#### PERCEPCION

La percepción es cómo valoran las personas los servicios. Es decir, como las reciben y evalúan los servicios de una empresa de prestación de saneamiento en el caserío de tallamana distrito de los Aquijes en la ciudad de Ica.

Las percepciones están enlazadas con las características o dimensiones de la calidad del servicio que son; seguridad, sensibilidad, empatía, confiabilidad y elementos tangibles

#### EXPECTATIVA

Las expectativas son las creencias sobre la entrega del servicio, que sirven como estándares o puntos de referencia para juzgar el desempeño de la empresa. Es el deseo de un cliente de superar las experiencias del servicio, y éstas son creadas por la comunicación, por la experiencia de otras personas en el servicio.

El nivel de expectativa puede variar con amplitud, dependiendo del punto de referencia que tenga el cliente. Además, las expectativas son dinámicas y pueden cambiar con rapidez en el mercado altamente competitivo y volátil

## **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cuál es la expectativa y la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de los Aquijes – Ica?

### **1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIO**

¿Cuál es la expectativa que tienen los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica?

¿Cuál es la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Los objetivos son los siguientes:

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la expectativa y la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de los Aquijes – Ica

#### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar la expectativa que tienen los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica

Establecer la percepción que tienen de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica

### **1.5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.5.1. HIPÓTESIS GENERAL**

Existe alta expectativa y una percepción negativa de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica

#### **1.5.2. HIPÓTESIS SECUNDARIAS**

Las hipótesis secundarias se presentan a continuación:

Existe una expectativa positiva de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica

Existe una percepción negativa de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica

## 1.6. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Expectativa y percepción de la calidad de los servicios

### 1.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los sistemas de agua potable

### 1.6.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Cuadro N° 01**

**Operacionalización de la variable de estudio**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de agua y desagüe	Dimensión fiabilidad	Una empresa cuando promete hacer algo en cierto tiempo, lo debe cumplir
		Cuando el cliente tiene un problema, la empresa debe mostrar un sincero interés en resolverlo
		La empresa debe desempeñar bien el servicio por primera vez
		La empresa debe proporcionar sus servicios en el momento en que debe hacerlo
		La empresa debe insistir en registros libres de error
	Dimensión sensibilidad	La empresa debe mantener informado a los clientes
		Los empleados de la empresa deben dar un servicio rápido
		Los empleados están dispuestos a ayudar a sus compañeros
		Los empleados de la empresa nunca están demasiado ocupados
	Dimensión seguridad	El comportamiento de los usuarios infunden confianza
		El cliente debe sentirse seguro en las transacciones con la empresa
		Los empleados deben ser corteses constantemente con todos.
		Los empleados de la empresa deben tener conocimiento para responder a las preguntas de los clientes
Dimensión	La empresa debe dar una atención individualizada a los clientes	

	empatía	La empresa debe tener personal para dar una atención personal s los clientes
		La empresa debe preocuparse de sus mejores intereses
		Los empleados deben entender las necesidades de la empresa
		La empresa debe tener horarios de atención al público adecuados
	Dimensión de elementos tangibles	La empresa debe tener equipos modernos
		La empresa cuenta con personal para atención personalizada
		Los empleados de la empresa deben verse pulcros
		Los materiales asociados con el servicio deben ser visualmente atractivos.

Fuente: elaboración propia

#### 1.6.4. Definición conceptual

##### 1.6.4.1 Expectativa de la calidad de los servicios

Las expectativas son las creencias sobre la entrega del servicio, que sirven como estándares o puntos de referencia para juzgar el desempeño de la empresa.

El nivel de expectativa puede variar con amplitud, dependiendo del punto de referencia que tenga el cliente. Además las expectativas son dinámicas y pueden cambiar con rapidez en el mercado altamente competitivo y volátil

##### 1.6.4.2 Percepción de la calidad de los servicios

La percepción es cómo valoran las personas los servicios. Es decir, como las reciben y evalúan los servicios de una empresa.

Las percepciones están enlazadas con las características o dimensiones de la calidad del servicio que son; confiabilidad, seguridad, sensibilidad, empatía, y elementos tangibles.

#### **1.6.4.3 Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los sistemas de agua potable**

Es el proyecto de mejoramiento que viene desarrollando EMAPICA<sup>1</sup> por medio de la constructora Graña y Montero en el conjunto habitacional materia de estudio.

#### **1.6.5. Definición operacional**

##### **1.6.5.1 Expectativa de la calidad de los servicios**

Es la implementación de las redes de agua potable, con la finalidad de mejorar estos servicios que beneficien a la población implicada en el ámbito de la obra.

##### **1.6.5.2 Percepción de la calidad de los servicios**

Es la forma cómo valoran a las características y las propiedades de las obras de agua potable en el caserío de tallamana, distrito de Los Aquijes

##### **1.6.5.3 Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los sistemas de agua potable**

Existe en la actualidad un proyecto en ejecución que busca mejorar la calidad del servicio de agua y desagüe en la ciudad de Ica, que incluye al conjunto habitacional, materia de la investigación que proyecto.

### **1.7. DISEÑO DE INVESTIGACION.**

#### **1.7.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Según su finalidad esta investigación corresponde a una investigación evaluativa, de campo y básica, porque su propósito es diagnosticar y evaluar la percepción de la calidad de los servicios de agua potable en el ámbito de estudio.

---

<sup>1</sup> EMAPICA siglas que definen a LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE DE ICA PERU

### **1.7.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

Por el nivel de profundidad es una investigación explicativa, evaluativa y de campo, de corte transversal, toda vez que trata de evaluar la percepción de la calidad de los servicios de agua potable con la ejecución del proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes - Ica.

### **1.7.3. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

#### **a) Investigación bibliográfica**

Inicialmente, para la elaboración del proyecto y familiarización con el problema de estudio, se procederá a recopilar la información bibliográfica para ampliar conocimientos generales sobre proyectos de saneamiento, agua y desagüe, alcantarillado y la calidad de los servicios de Entidades Servidoras de Servicio de agua, desagüe y alcantarillado, así como la satisfacción de los usuarios con estos servicios.

#### **b) Selección de zonas de estudio**

Para la selección de las zonas de estudio se recurrirá al plano catastral del caserío de Tallamana en el distrito de Los Aquijes, provincia de Ica.

#### **c) Trabajo de campo**

Para conocer y analizar las principales características y las condiciones de ejecución del proyecto de mejoramiento de redes de agua, desagüe y alcantarillado, se llevar a cabo un sistemático trabajo de campo en el que se observará y registrará las características del desarrollo del proyecto, de acuerdo con los indicadores tomados en cuenta.

#### **d) Aplicación de encuesta de campo**

La encuesta se aplicará a las unidades de la muestra identificadas y ubicadas en sus domicilios, con la finalidad de recabar información de acuerdo con los indicadores tomados en cuenta. Para tal efecto se diseñará un cuestionario.

#### **f) Procesamiento de datos**

Una vez terminados el proceso de recolección de los datos mediante la observación de campo y mediante la encuesta, se procederá a elaborar las tablas, gráficos que luego se interpretarán haciendo uso de las medidas de tendencia central y de dispersión.

### **1.7.4. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Este se determina según el tipo de investigación, el diseño empleado es un diseño descriptivo, evaluativo que se puede diagramar de la siguiente forma

N Ox ----- I

Según este diseño, se someterá a un análisis evaluativo a todas las obras referidas al proyecto de mejoramiento de agua, desagüe y alcantarillado que se viene ejecutando en el ámbito de estudio.

## **1.8. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.8.1. POBLACIÓN**

El distrito de Los Aquijes, creado por ley 5566 del 29 de Noviembre de 1926, tiene una extensión de 90.92 KM<sup>2</sup>, con una población de 16,759 habitantes.

En el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes, existe 273 viviendas que cuentan con redes de agua y desagüe que a la fecha se encuentran mejoradas por los proyectos del MVCS.

## 1.8.2. MUESTRA

La muestra considerada es de 240 viviendas que se están beneficiando con el proyectos de MVCS para el mejoramiento de agua potable llevado a cabo por ASOCIACION DE USUARIOS DE AGUA POTABLE del caserío de Tallamana en el distrito de los Aquijes,

## 1.9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 1.9.1. TÉCNICAS

Las técnicas empleadas son:

- a) La observación
- b) La encuesta.
- c) El análisis documental

### 1.9.2. INSTRUMENTOS

Cuestionario; Es un instrumento elaborado y empleado para recoger información sobre las expectativas y la percepción de los usuarios sobre la calidad del servicio de agua y desagüe, de acuerdo con los indicadores considerados para tal finalidad.

### 1.9.3. FUENTES

Las fuentes de la información requerida son las siguientes:

- a) Fuentes bibliográficas, las que proporcionarán la información teórica necesaria para la investigación.
- b) Fuentes empíricas, que son las observaciones in situ realizadas para diagnosticar las condiciones de las viviendas autoconstruidas.
- c) Fuentes orales, son las informaciones obtenidas por las declaraciones o las respuestas a las preguntas formuladas por parte de los propietarios y otras personas implicadas en el proceso de medición de la calidad de los servicios de agua potable

## 1.10. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.10.1. JUSTIFICACIÓN

La cobertura de los servicios de agua, desagüe, alcantarillado y relacionados al medio ambiente insalubre se corrige y/o se mejora con obras de saneamiento cuyo objetivo es prevenir y evitar enfermedades eliminando el efecto nocivo del medio sobre el individuo, para lograr un mejor estado de salud física, mental y moral.

Así para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el saneamiento es “El control de todos aquellos factores en el ambiente físico del hombre que ejercen o pueden ejercer un efecto nocivo sobre su desarrollo físico, su salud y supervivencia.” La disposición sanitaria de los desechos es un aspecto fundamental del saneamiento del medio ambiente ya sea rural o urbano, a lo que hay que agregarle que la disponibilidad del agua adecuada para el consumo humano es fundamental.

De modo que existen razones de tipo social, económico, de salud etc. que justifican la realización de la investigación, que se orienta a determinar la calidad de los servicios de agua potable según la expectativa y la percepción de los usuarios ante los proyectos del MVCS,

### 1.10.2. IMPORTANCIA

La importancia de esta investigación se evidencia en el aporte teórico y práctico de la investigación.

En la importancia teórica, la investigación proporcionará una información sistematizada y contextualizada sobre la calidad de los servicios de agua, potable en el ámbito de estudio.

En el aspecto del aporte práctico, la investigación permitirá que las

sugerencias establecidas se ejecuten con la finalidad de mejorar la calidad del servicio de agua potable, no sólo para el ámbito de estudio, sino para toda la región, con la consiguiente aprobación y beneplácito de los usuarios.

### 1.10.3. LIMITACIONES

Las limitaciones de esta investigación están referidas al factor tiempo y los recursos económicos que son limitados y escasos como para llevar a cabo un estudio evaluativo de largo alcance

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Al indagar por trabajos de investigación similares a éste, sobre el servicio de agua potable en el ámbito de estudio, se ha constatado que existe indicios de cómo tratar de conocer la calidad de los servicios de agua potable que haga referencia al ámbito de estudio.

Pero el interés científico por conocer la calidad de los servicios de agua potable, tiene amplio escenario tanto en el ámbito internacional como nacional. Asimismo, en los últimos años, existe mayor interés particular como del gobierno por conocer el estado en que se encuentra el servicio de agua potable.

Así en el año 2002 se marcó un hito en la historia de los derechos humanos, ya que por primera vez, contar con agua segura fue reconocido de forma explícita como un derecho humano fundamental, por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas. (UNESCO 2002)

Los 145 países que ratificaron el Pacto Internacional velarán para que la población entera tenga progresivamente acceso a agua potable segura y a instalaciones de saneamiento, de forma equitativa y sin discriminación.

Además, los gobiernos de estos países deberán adoptar estrategias y planes de acción nacionales que les permitan "aproximarse de forma rápida y eficaz a la realización total del derecho a tener agua<sup>5</sup>".

También existen propuestas para mejorar la calidad de los servicios de agua y desagüe, este es el caso de Corrales<sup>6</sup> (2014) que analiza el modelo más generalizado de intervención del gobierno en los servicios públicos de agua potable y reconoce que el modelo más empleado "es la prestación directa a través de instituciones o empresas de naturaleza pública, bajo régimen de monopolio natural, para garantizar el bienestar colectivo en términos de acceso universal al servicio, a bajo costo y con calidad necesaria para preservar y mantener la salud pública<sup>7</sup>". (Rojas, 2010)

**La promesa de "Agua para todos"** En septiembre de 2006 el nuevo Presidente Alan García anunció un programa ambicioso de inversiones en agua y alcantarillado llamado "Agua para todos", prometiendo el acceso al agua a todos los peruanos - particularmente a los más pobres - al final de su mandato. El programa cuenta con 270 proyectos, empezando en el distrito de Carabayllo de Lima. A su inicio este programa fue criticado, entre otros, porque se está concentrando en la distribución del agua en Lima sin dar suficientemente atención a la escasez en la producción de agua y porque hace promesas que son difíciles a cumplir: "El problema es que este programa se ha lanzado con una meta elevada y sin una estrategia para alcanzarla, pero con abundancia de presentaciones públicas." El avance detallado del programa en cada departamento se puede seguir en el sitio web del Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento<sup>2</sup>.

En enero de 2007, durante una visita a Colombia, el entonces Ministro de Vivienda Hernán Garrido-Lecca anunció que las Empresas Públicas de Medellín cooperarán con SEDAPAL<sup>3</sup> en inversiones y en la operación de sistemas de agua y alcantarillado en la zona norte de Lima. Así mismo,

<sup>2</sup> MVCS siglas que definen al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento PERU

<sup>3</sup> SEDAPAL sigla que definen a El Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima

explicó que la empresa de agua colombiana Triple A ha mostrado su interés en participar en el proceso de operadores privados en el Perú.

En 2009 la empresa británica Biwater presentó una propuesta para la construcción de una planta de desalinización de agua del mar al gobierno de Perú, a través de la agencia ProInversión. La inversión es estimada a US\$ 280 millones y es previsto que la planta abastecerá los distritos San Bartolo, Punta Negra, Punta Hermosa, Pucusana y Lurín en el sur de Lima.

En 2011 la empresa colombiana Aguas de Manizales compró la empresa Aguas de Tumbes de la parte de la empresa argentina Latinaguas

En el Perú también se han efectuado numerosas investigaciones, tal es el caso de Pastor Paredes<sup>7</sup> (2014) que realizó una investigación sobre Evaluación de la satisfacción de los servicios de agua y saneamiento urbano en el Perú, en la que muestra evidencias sobre la baja calidad de los servicios de agua y desagüe y de la importancia que tiene para la población atender esta demanda.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y DESAGUE**

La calidad de los servicios de agua y desagüe, está establecido en diferentes normas tanto de alcance internacional como también de alcance nacional, De este segundo caso es por ejemplo el Plan Nacional de Competitividad: Infraestructura, cuyo objetivo es aumentar y mejorar la infraestructura física y la provisión de los servicios relacionados para la integración de los mercados y el desarrollo empresarial

Este plan se propone desarrollar un sistema integral de infraestructura que garantice una eficiente inversión de los recursos

públicos y privados, fomentar la participación del sector privado en la provisión de infraestructura de uso público mediante concesiones y, en aquellos casos que requieran de un co-financiamiento estatal, mediante esquemas de Asociación Pública-Privada (APP), fortalecer el marco regulatorio e institucional para facilitar la participación de la inversión privada en la infraestructura del país y asegurar una adecuada protección de los usuarios.

En concordancia con ello, la Defensoría del Pueblo (2004) manifiesta que el “acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado adecuados, constituyen una condición esencial para la dignidad de la personas”, por ello exhorta a las autoridades de gobierno a definir planes y metas alcanzables en un plazo determinado, con el propósito de “resolver el problema de calidad y acceso a los servicios”.

## **2.2.2 MARCO LEGAL PARA LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE**

El Perú tiene una frondosa legislación de alcance nacional, regional y local para la gestión pública y privada en cada una de las etapas del ciclo natural del agua.

Sin embargo, la legislación para el ciclo productivo del agua es reciente y ha privilegiado el proceso y no los resultados percibidos por la población. Una revisión de las leyes dictadas por el Congreso de la República a partir del año 1950, confirma la preocupación de los legisladores por crear impuestos, vender activos para construir represas y financiar obras de saneamiento, exonerar compras, modificar presupuestos, atender emergencias producto de fenómenos naturales e impulsar inversiones en infraestructura hidráulica y sanitaria.

Por ley se ha declarado de interés público algunas cuencas para

desarrollar proyectos de irrigación, que en muchos casos ocasionaron conflictos sociales por la prioridad del uso del agua.

La actual Constitución Política del Perú establece en su art. 66) que *“los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento y determina la política nacional del ambiente, además promueve el uso sostenible de sus recursos naturales”*.

El numeral 1 del art 1) declara que *“toda persona tiene derecho a la vida, a su integridad moral, psíquica y física y a su bienestar”*, el art 7) dice que *“todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la comunidad”*, y en el art 58) que *“el estado actúa principalmente en las áreas de promoción de los servicios básicos”*.

El Estado asume la propiedad del recurso agua, e se impone la obligación de potabilizarla para proteger la salud y tratar las aguas residuales para proteger el medio ambiente; el art. 3ro. De la LGSS<sup>4</sup> determina que los Servicios de Saneamiento *“son de necesarios y urgencia pública, de interés nacional, cuyo objetivo es amparar la salud pública y el bienestar medioambiental”*, la Defensoría del Pueblo demuestra que los servicios deben ser adecuados, estableciendo cierto grado de libertad para que el vocablo sirva de excusa para no requerir calidad en la prestación de los servicios.

### **2.2.3 INVERSIONES DEL MVCS EN PROYECTOS**

El Perú no ha tenido una política social explícita de previsión de los servicios públicos de agua y saneamiento, las inversiones de los diferentes niveles de gobiernos responden en gran medida a consideraciones de orden político, debido a que *“las relaciones de las organizaciones populares con el estado al margen de una relación tensa, muchas veces manipulada y reprimida, se sustentan en*

---

<sup>4</sup> LGSS siglas que define a LEY GENERAL DE SERVICIO DE SANEAMIENTO PERU

respuestas prácticas y autónomas, que explican la informalidad”. La provisión está bajo responsabilidad exclusiva de las EPS<sup>5</sup>.

En cuanto al presupuesto, se observa que cada año se incrementa el presupuesto para obras de saneamiento. Así en el año 2011 fue de 114 mil millones de soles, según el MEF<sup>6</sup>, entre los años 2006 y 2011 se ha asignado a todos los niveles de gobierno 15,665 millones de soles para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua y saneamiento, de los cuales solo se ejecutó el 62%. La inversión en saneamiento promedio por año en los dos primeros quinquenios del presente siglo ha pasado en promedio de 140 a 640 millones de dólares por año, es decir 4.5 veces tendencia positiva que se mantendrá durante el gobierno del presidente Ollanta Humala, que da cuenta que en el primer año de su mandato se han invertido más de mil millones de soles sólo desde el MVCS.

El presupuesto general de la república modificado del año 2011 , fue de 114 mil millones de soles, el 60%, 18% y 22% fueron asignados a los gobiernos: nacional, regional y local, que han mostrado un nivel de ejecución presupuestal de 86.7%, 81.7% y 68%, respectivamente.

Los criterios técnicos para la priorización de inversiones en el sector público los fija la DPPI<sup>7</sup> del MEF y el MVCS en materia de saneamiento, el principal indicador de elegibilidad es la cobertura y adicionalmente la eficiencia económica, sostenibilidad y equidad, cumplimiento de planes sectoriales, superación de la pobreza, contrapartidas e impactos ambientales. Todas se ejecutan bajo las normas y directivas públicas, fiscalizadas por la Contraloría General de la República.

---

<sup>5</sup> EPS sigla que corresponde a EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIO DE SANEAMIENTO PERU

<sup>6</sup> MEF corresponde a las siglas MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS

<sup>7</sup> DPPI siglas que corresponden a DIRECCION DE PROGRAMACION DE PROYECTOS DE INVERSION PERU

## 2.2.4. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA SEGURA

Particularmente en América latina y en el Perú, la necesidad del agua lsegura tiene una importancia estratégica y está asociado a la misma calidad de vida de la población. De allí que la necesidad de tener al agua de calidad es un objetivo muy sentido en la población.

Las características del agua segura pueden ser analizados en función de determinados criterios como son:

- **COBERTURA**

Significa que el agua debe llegar a todas las personas sin restricciones. Nadie debe quedar excluido del acceso al agua de buena calidad.

De acuerdo con Méndez F y Feliciano O. (2010), sin embargo, hoy se pueden ver cerca de 1.100 millones de personas que no cuentan con instalaciones adecuadas para suministrar el servicio de agua y 2.400 millones no cuentan con redes de saneamiento.

Según Méndez F y Feliciano O. (2010), en Latinoamérica y el Caribe, aproximadamente 130 millones de personas necesitan redes de conexión de agua potable, 255 millones no tienen conexiones de alcantarillado y solo 86 millones tienen redes de saneamiento adecuados.

El total de abastecimiento de agua potable es de 84,59%. De esta parte, el 92,98% representa al área urbana y 61,22% a la rural, lo que evidencia una desigualdad en el acceso del servicio de vital necesidad para el desarrollo de las actividades humanas. Los porcentajes de población sin servicio de agua potable se quintuplican en las zonas rurales que en las urbanas. (Méndez F y Feliciano O. 2010)

La enfermedad y la pobreza siempre han estado conectadas, el agua y el saneamiento ausente representa a su vez la causa y el efecto: a los que carecen de un servicio de agua suficiente mayormente son los más pobres los más afectados.

Si se pudiera abastecer a esta población con un servicio básico de agua potable y saneamiento, la morbilidad por diarrea se reduciría en 17% anual.

- **CANTIDAD**

Se refiere a la necesidad de que las personas tengan acceso a una dotación de agua suficiente para satisfacer sus necesidades básicas: bebida, cocina, higiene personal, limpieza de la vivienda y lavado de ropa.

El volumen total de agua en la Tierra es de aproximadamente 1.400 millones de km<sup>3</sup>, de los cuales solo 2,5% alrededor de 35 millones de km<sup>3</sup> corresponden al agua dulce. La mayor parte del agua dulce se encuentra en forma de nieve o hielos perennes, ubicados en la región antártica y en Groenlandia, y en profundos acuíferos o conductos de aguas subterráneas.

Las principales fuentes de agua para uso humano son los lagos, los ríos y los acuíferos poco profundos. La parte aprovechable de esas fuentes es aproximadamente de solo 200.000 km<sup>3</sup>; es decir, menos del 1% del total de agua dulce y solo 0,01% del agua total del planeta. (Méndez F y Feliciano O. 2010)

La población aumenta y el consumo también, pero la cantidad de agua disponible permanece prácticamente constante. Su escasez podría representar un serio obstáculo para el desarrollo a lo largo del presente milenio.

- **CALIDAD**

Con calidad del agua de consumo nos referimos a que el agua se encuentre libre de elementos que la contaminen y se conviertan en un vehículo para la transmisión de enfermedades.

La salud pública debe enfocar su especial atención hacia la calidad del suministro de agua por ser de mayor importancia.

Sin embargo y sobre todo en los países en desarrollo a este problema se le ha prestado poca atención en comparación con otros aspectos como la cobertura.

Las aguas residuales no tratadas es una de las principales generadores de contaminación, las sustancias químicas, las filtraciones y derrames de petróleo, el vertimiento de minas y productos químicos agrícolas originado de los campos de labranza que se filtran en el suelo. Más de la mitad de los principales ríos del planeta están contaminados, por lo que degradan y contaminan los ecosistemas y amenazan la salud y el sustento de las personas que dependen de ellos. (Méndez F y Feliciano O. 2010)

A pesar de los progresos hechos en los últimos años, en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe todavía se pueden observar problemas de calidad del agua, por lo general a consecuencia de deficiencias en la operación y mantenimiento de los servicios.

Algunos de los factores que contribuyen a deteriorar la calidad del agua son los siguientes: sistemas que funcionan de manera intermitente, plantas de tratamiento poco eficientes,

ausencia de desinfección o existencia de problemas en este proceso, redes de distribución precarias, conexiones domiciliarias clandestinas o mal hechas y falta de higiene en el manejo del agua por parte de los usuarios.

- **CONTINUIDAD**

Este término significa que el servicio de agua debe llegar en forma continua y permanente. Lo ideal es disponer de agua durante las 24 horas del día. La no continuidad o el suministro por horas, además de ocasionar inconvenientes debido a que obliga al almacenamiento intradomiciliario, afectan la calidad y puede generar problemas de contaminación en las redes de distribución.

- **COSTO**

El agua es un bien social pero también económico, cuya obtención y distribución implica un costo. Este costo ha de incluir el tratamiento, el mantenimiento y la reparación de las instalaciones, así como los gastos administrativos que un buen servicio exige. Aunque cada vez hay más personas que entienden que el agua tiene un precio, todavía hay quienes se resisten a aceptar las tarifas y también persisten las discrepancias sobre cuánto deben pagar por este servicio los pobres.

Estos problemas son más profundos en los países en desarrollo, donde las tarifas suelen estar por debajo del costo de la prestación y no se cobra de manera uniforme. La baja recaudación impide expandir el servicio a áreas no atendidas y limita los gastos de mantenimiento, tratamiento y control de la calidad del agua.

Como resultado, grandes sectores de la población deben recurrir a otros medios para abastecerse de agua, algunos consumen agua de fuentes contaminadas, otros captan el recurso mediante conexiones clandestinas, pero la mayoría la compra a pequeños proveedores que cobran altos precios por transportar el agua hasta los barrios pobres.

Algunos estudios demuestran que esos precios pueden llegar a ser de 4 a 10 veces superiores a los que pagan las personas abastecidas por el servicio. Irónicamente, quienes no están conectados a la red pública, en su mayoría los más pobres, tienen que pagar costos más elevados por el agua. (Méndez F y Feliciano O. 2010)

- **CULTURA HÍDRICA**

Es un conjunto de costumbres, valores, actitudes y hábitos que un individuo o una sociedad tienen con respecto a la importancia del agua para el desarrollo de todo ser vivo, la disponibilidad del recurso en su entorno y las acciones necesarias para obtenerla, tratarla, distribuirla, cuidarla y reutilizarla.

Esta cultura implica el compromiso de valorar y preservar el recurso, utilizándolo con responsabilidad en todas las actividades, bajo un esquema de desarrollo sustentable.

Si queremos garantizar el agua para las próximas generaciones, debemos tomar en cuenta los valores que forman la cultura del agua; el respeto al ambiente y la solidaridad hacia los demás, porque el agua que se desperdicia es la que hace falta a otras personas; la responsabilidad de usar correctamente el recurso hídrico y pagar el precio justo por él; la sabiduría para emplear la

tecnología adecuada y la voluntad de desarrollar una gestión eficiente.

La cultura hídrica atañe a las actitudes y al comportamiento de la población en general, así como de las autoridades y de todos los actores sociales.

### **2.2.5. DESAFÍOS PARA RESOLVER LA CRISIS DEL AGUA EN EL PRESENTE MILENIO**

La Declaración Ministerial de La Haya de marzo del año 2000 dictaminó siete retos como base de los próximos modelos, que después fueron ampliados a 11. Corresponde a todos el deber cumplirlos:

1. Satisfacer las necesidades de la población; brindar el acceso al agua y a servicios de saneamiento de calidad y de manera eficiente y en cantidades que puedan satisfacer sus necesidades.
2. Velar por la distribución equitativa de los alimentos; sobre todo para las poblaciones vulnerables y pobres, mediante un uso eficiente del recurso hídrico.
3. Conservar la biodiversidad, asegurando su integridad a través de una gestión sostenible de los cuerpos de agua.
4. Cooperar pacíficamente para la distribución equitativa de los recursos hídricos entre diferentes usos del agua y entre Estados, a través de caracteres tales como la gestión sostenible de la cuenca de un río.
5. Administrar los riegos: ofrecer seguridad ante una serie de fenómenos ocasionados con el agua.
6. Concientizar el uso del agua: identificar y evaluar los diferentes valores del agua (económicos, sociales, ambientales y culturales) e intentar fijar su precio para recuperar los costos de suministro del servicio teniendo en cuenta la equidad y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables.

7. Distribuir el agua de manera equitativa, incluyendo a todos los sectores de la sociedad en el proceso de decisión y atendiendo a los intereses de todas las partes.
8. El agua y la industria: impulsar una industria limpia y respetuosa de la calidad del agua y del medio ambiente, para que puedan satisfacer las necesidades de otros usuarios.
9. El agua y la energía: evaluar el papel fundamental del agua en la producción de energía para atender las crecientes demandas energéticas.
10. Capacitar y difundir la información acerca del agua, de forma que el conocimiento sobre el agua sean de acceso de todos.
11. El agua y las ciudades: adaptarse al mundo globalizado y urbanizado de hoy.

#### **2.2.6. LA IMPORTANCIA DE LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNAS EN EL MANEJO DEL AGUA**

Los involucrados a quienes les competen el uso y reuso de las aguas, llámese el gobierno central los gobiernos regionales y locales así como el universo socio económico del mundo, tienen en sus manos la grave responsabilidad de tomar decisiones para que el líquido elemento no se agote, trazando objetivos y metas claras, y aún más responsabilizando y penalizando a todo aquel que incumple lo normado. Lo que implica que toda acción que se emprenda debe pasar necesariamente por un estudio de conservación de la naturaleza.

Para tener una idea de lo que ocurre con los recursos hídricos que conforma el del planeta tierra, se debe tener presente que:

- Una escasez de agua se cierne sobre tres aspectos fundamentales del bienestar humano: la producción de alimentos, la salud y la estabilidad política y social.

- Igualmente, la escasez de agua dulce es uno de los siete problemas ambientales fundamentales presentados en el Informe Perspectivas del medio Ambiente mundial del PNUMA<sup>8</sup>, ya que se agravan en las zonas que ya son áridas (menos lluvias y mayor evaporación) por el efecto del cambio climático sobre el ciclo hidrológico y su disponibilidad..

### **2.2.7. LA ESCASEZ DE AGUA POTABLE EN ICA**

Uno de los grandes problemas que tiene la Región Ica, especialmente la provincia de Ica en la que se concentra la mayor cantidad de la población, es sin duda el creciente escasez de agua para el consumo humano.

Históricamente, la región de Ica, ha contado con pozos de agua con los que se satisfacía la demanda cada vez más creciente del agua para el consumo humano. Pero desde hace algunos años, la napa fríatica ha disminuido y ya no se cuenta con el suficiente, a ello se ha sumado la agricultura intensiva que también emplea el agua del subsuelo.

Por estos factores desde hace años, el problema de la escasez del agua para consumo humano es un problema actual y que aparentemente no se puede resolver a la fecha.

El estrés hídrico en Ica siempre ha sido un factor que detiene su desarrollo. En esta entrevista, el nuevo presidente de la región Fernando Cillóniz<sup>13</sup>, publicada en el diario El Comercio, en enero del 2015, nos muestra varias opciones de solución a la realidad problemática del recurso hídrico:

---

<sup>8</sup> PNUMA, siglas que corresponden a PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAD PARA EL MEDIO AMBIENTE

EL COMERCIO

Sección economía

Fecha 28.01.2015 / 09:16 am

Dice:

### **¿Cómo se dará solución al problema del agua en Ica?**

*“La finalidad en mi gestión es que en Ica la distribución de agua sean las 24 horas del día. La solución va necesitar varias alternativas. Va a haber represamiento, transvases, infiltración, riego tecnificado y tratamiento de aguas servidas. La solución es compleja e integral”*

### **¿La anterior gestión había avanzado junto con el Gobierno Central el diseño de un proyecto?**

*“En febrero Pro Inversión va a presentar un proyecto con iniciativa público-privada. Allí el mérito es del Gobierno Central, que acelero en la difusión de las inversiones que se pueden necesitar para el transvase del río Pampas, la presa de El Tambo y el transvase del río Pisco.”*

### **¿Cuánto significará toda esa inversión?**

Está en un rango de entre US\$500 millones y US\$1.000 millones, todo va depender de la cantidad de agua que se requiera.

### **¿De cuántas iniciativas hablamos para la ejecución de las diferentes alternativas de inversión?**

Puede que sea solo una única iniciativa. Eso no me convence.

### **¿Una sola empresa se encargará de todo el paquete de obras?**

Sí, nosotros necesitamos más inversionistas, pero ni modo: En Ica el agua es muy necesaria, así que se debe agilizar lo más rápido posible estos proyectos.

### **¿Se abrirá un concurso para la selección del contratista?**

La propuesta solo la va presentar una sola empresa y luego se apertura 90 días para que otras empresas interesadas puedan mejorar.

### **¿Qué empresa presentará la iniciativa?**

Esa información es aun reservada. Solo puedo decir que es una empresa contratista importante en la región.

### **¿En cuánto crecerá el área agrícola con estas obras?**

Estos proyectos están encaminados para seguir desarrollando la actividad agrícola en Ica. Hoy la demanda supera la oferta de recursos hídricos [cada año disminuye hasta en 1,5 m<sup>3</sup> el acuífero de la región]. De acuerdo a lo establecido, consolida el flujo de agua, luego se estudiaran más opciones de desarrollo del agro.

### **¿Cuánta agua se asegurará con este paquete básico?**

Se traerán 200 millones de metros cúbicos de agua al año, es una cantidad suficiente. Ica consume 500 millones y si traemos esa cantidad, estaríamos abasteciendo casi la mitad del agua que se consume. Pero si nuestros objetivos es crecer desde ya, necesitaríamos 500 millones más.

### **Entonces, ¿qué significa consolidar el área agrícola?**

Muchas veces los trabajadores en los fundos o agroexportadores no cumplen con sus condiciones básicas laborales. Si bien no hablamos de una ampliación de frontera agrícola, se busca tecnificar la pequeña agricultura.

### **Si se sigue el proceso, ¿en cuánto tiempo arrancarán las obras?**

En el 2016, y las obras se construirán en dos años; de otro modo, a finales del 2017 o medianos del 2018 podemos evidenciar la obra terminada y la región de Ica satisfaciendo sus necesidades del recurso hídrico.

### **¿Qué otras obras grandes están pendientes para Ica?**

Un proyecto que sería de gran envergadura y un centro de desarrollo importante para Ica es el de Graña y Montero, que consiste en construir un tren de cercanías [que iría de Lurín hasta Chincha]. Ese proyecto mejoraría la vida en las ciudades de Chincha e Ica. Hemos visitado a los Graña y Montero y le hemos dado el apoyo.

### **¿Han propuesto la cofinanciación del proyecto?**

Esa es la idea. Además, hemos hablado con el Gobierno Regional de Lima, a cargo de Nelson Chui, y estamos convencidos de crear una alianza para apoyar en todo lo que se pueda.

### **¿Cuándo se conocerá la propuesta?**

También se presentará en febrero en Pro Inversión. La idea representaría otros mil millones de dólares.

### **¿En qué se beneficiaría Ica?**

En el desarrollo de la actividad turística e incremento de sus redes de comunicación. Se desarrollarían ciudades intermedias dignas, todo lo contrario que está sucediendo actualmente.

### **¿Recibió buenas críticas Martín Vizcarra, ex presidente del Gobierno Regional de Moquegua, en el tema educativo? ¿Es un modelo para Ica?**

Nosotros queremos imitar ese modelo. En vez de hacer piletas se hacen colegios, en vez de hacer monumentos se capacitan a los maestros. Eso es. Básicamente es cumplir con las necesidades para una vida tranquila y saludable. En Ica se ha invertido muy mal.

### **¿Se ha reunido con el ex presidente de Moquegua?**

He tenido la oportunidad hace un tiempo, cuando estaba en campaña, pero la fórmula ya la sabemos. No es tan compleja. Capacitar a los maestros en

antes de invertir en infraestructura. Y tiene sentido, pues quién no recuerda a su buen maestro de la infancia. Siempre se dijo tenemos que esperar un periodo largo para ver el progreso de la educación; sin embargo, Moquegua demostró que en poco tiempo puedes ver el progreso en los alumnos. Lo de Moquegua es un ejemplo y nosotros lo vamos a imitar.

### **2.2.8. EL PROBLEMA DE LA CALIDAD DEL AGUA EN ICA**

Con la exposición de las deficiencias en la calidad del servicio de agua potable en diversos sectores de Ica, pobladores, comunicadores populares, y organizaciones de niños, niñas y adolescentes participaron del Radio Foro “Agua, calidad de vida” organizado por el área de Comunicación para el desarrollo de CODEHICA<sup>9</sup>.

Los asistentes a este propuesta comunicativa manifestaron frente a representantes de EMAPICA, SUNASS, y la DIRESA<sup>10</sup>, que el agua proveída a sus hogares no cumple con los estándares de calidad, debido a que tiene una coloración oscura y residuos sólidos en su composición considerándola como un riesgo para su salud. Representantes del pueblo joven Señor de Luren, Centro de Salud de San Joaquín y comunicadores populares de los distritos de Salas, Subtanjalla y Parcona, presentaron muestras de agua con las características mencionadas.

Asimismo, los asistentes calificaron de injustas y desproporcionadas las tarifas del servicio de agua potable, no sólo por su pésima calidad, sino también por el reducido tiempo del servicio y la inequitativa racionalización de líquido elemento en la ciudad.

**Propuestas de los Comunicadores Populares;** Ante estas problemáticas de calidad, tarifas, y distribución del agua, los argumentos del Gerente de EMAPICA, José Ramos Legua, no

<sup>9</sup> CODEHICA sigla que identifica a COORDINADORA DE DERECHOS HUMANOS EN ICA

<sup>10</sup> DIRESA siglas que corresponden a DIRECCION REGIONAL DE SALUD ICA PERU

convencieron al auditorio, señaló que las anteriores gestiones no realizaron adecuadamente sus funciones y que actualmente la empresa no cuenta con recursos para asumir todas las demandas de la población. Jaqueline Janampa, delegada Nacional de la Coordinadora de Niños, Niñas y adolescentes organizados de Ica – CONAO, expresó la importancia de la educación en el ahorro del agua potable en la población y demandó a las autoridades presente se capacite a la población sobre el cuidado y del agua pese a que apenas por horas esta llega a los hogares de Ica. Por su parte, los comunicadores populares que formaron parte de la mesa principal Daniza Huashyllo y Carlos Espino se aunaron al pedido de los presentes y solicitaron mayor orientación a los representantes de SUNASS y DIRESA acerca de los reclamos sobre tarifas y calidad del agua respectivamente.

**Las Autoridades proponen;** “Los pobladores que detecten problemas en la calidad del agua, pueden hacer su denuncia a la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental para que se proceda a recoger y analizar las muestras del agua.” manifestó el Ing. Samuel Ramos, representante del Programa de Vigilancia de la calidad del agua de la DIRESA. Mientras que Fiorella Orosco, representante de la SUNASS recomendó a la población presentar de manera formal sus reclamos a EMAPICA en caso las tarifas consignadas en los recibos no estén acorde a la calidad del servicio y la empresa prestadora de servicio tiene la obligación de responder a su reclamo. Finalmente, está en manos de los pobladores reportar adecuadamente los problemas con su servicio de agua y a las instituciones responsables, reaccionar oportunamente ante estos llamados de la población. El radio foro “Agua Calidad de Vida” fue transmitido en directo por Radio Sistema y es una estrategia comunicativa organizada por los comunicadores Populares representantes de los centros poblados capacitados durante tres años. La estrategia respondió a agendar y hacer visible en los medios de comunicación local la situación de inequidad y

desprotección en que viven estas familias, a partir de desarrollar empoderamiento, ejercicio de derechos, habilidades comunicativas como la argumentación y capacidad de análisis crítico. El trabajo se realizó en 8 distritos de tres provincias de la región Ica.

### **2.2.9. EL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN ICA: SITUACIÓN OPERACIONAL**

De acuerdo con un informe presentado por SUNASS, en el año 2011, el diagnóstico de la situación operacional de EMAPICA es la siguiente:

- **Sistema de Abastecimiento de Agua potable;** La Ciudad de Ica se abastece únicamente de aguas subterráneas, actualmente cuenta con 21 pozos tubulares que abastecen a la red de distribución, y que está dividida estratégicamente en 16 sectores operacionales. La capacidad de producción media anual de los 21 pozos en conjunto alcanzan los 560 lps, trabajando en promedio 19.9 horas/día cada pozo. De los 21 pozos, el RC-2<sup>a</sup> del Sector N<sup>o</sup>1 está fuera de servicio, es necesario renovar su equipamiento hidráulico, El pozo Divino Maestro del Sector N<sup>o</sup>6 requiere ser renovado en su totalidad, éste perdió verticalidad con el terremoto sin contar que ya cumplió con su vida útil. La profundidad promedio de los 21 pozos está entre los 60 a 80 metros, y actualmente están operando adecuadamente. El principal problema de la fuente de agua esta por el lado de actual auge de la agro exportación. Y que como sabemos la agro exportación es una actividad altamente rentable, y las características climáticas de la ciudad de Ica son propicia para ésta actividad. Para su desarrollo requiere agua que también la obtienen del subsuelo, es decir del mismo acuífero del que se abastece la EPS. Sin embargo los agros industriales han hecho pozos con profundidades de hasta 200m ocasionando con esto un descenso del nivel del acuífero.

Los pozos de la EPS fueron construidos cuando aún no existía la agro industria y en acuífero estaba tan solo a 20 metros de profundidad, actualmente este ha descendido a 40 metros de profundidad mermando la capacidad de captación. Esto conlleva a que la EPS deberá implementar programas de ahorro de agua, reducción del desperdicio intradomiciliario, reducción de pérdidas en los sistemas y progresivamente ir renovando los pozos por unidades de mayor profundidad que les permita captar mayor cantidad de agua si deteriorar el acuífero ni la estabilidad de los pozos.

- **Sistema de Almacenamiento;** El sistema de regulación del abastecimiento de agua en la ciudad de ICA se hace mediante el aprovechamiento de 18 reservorios (05 del tipo apoyado y 13 del tipo elevado), Con una capacidad de almacenamiento total de 15,355 m<sup>3</sup> de agua. De los 18 reservorios 04 están en mal estado y requieren renovación, 06 unidades requieren mejora y en algunos casos se requiere renovar sus instalaciones hidráulicas, los otros 09 reservorios están en buen estado de operatividad. El sistema de abastecimiento es del tipo radial, es decir, cada pozo tiene su propia área de influencia, contando a la fecha con 16 Sectores. Los sectores más grandes son el N<sup>o</sup>1 el N<sup>o</sup>2, el N<sup>o</sup>10 y el N<sup>o</sup>12 con 02 reservorios cada uno. Los reservorios son de concreto armado y han sido construidos progresivamente en el tiempo, el más antiguo data de 1940 y los más nuevos datan del año 2010. Actualmente si bien el volumen en conjunto sería suficiente como para cubrir la demanda, se tiene la desventaja de que al ser un sistema de abastecimiento radial no hay capacidad de transferencia de entre sectores por lo que en algunos sectores es necesario implementar nuevos reservorios. En la medida que la capacidad de captación se vea mermada como consecuencia de la agro industria, el volumen de regulación deberá ser mayor, se deberá reducir las pérdidas y desperdicios, e incentivar a ahorro y adecuado uso del agua.

- **Redes del Sistema de Agua Potable;** El sistema de distribución de agua potable de la ciudad de ICA, está conformado por un sistema de redes matrices y de redes secundarias con un total de 302.7 Km de tuberías. El tipo de abastecimiento es radial dividido en 16 sectores de abastecimiento, En total se cuenta con 278 km de redes secundarias con diámetros que van de 2" a 6". Y por 24.7 km de redes primarias con diámetros que van de 8" a 14". La presión media es de 10.25 mca, siendo el Sector 14 (Margen Izquierda del Río) con 2,799 usuarios (10.3% del total de usuarios) que tiene 6.8 mca siendo la presión media más baja. Y la presión más alta corresponde al sector 08 (Huacachina) con 58 usuarios con 26 mca, seguido del sector 12 A (ADICSA) con 16.50 mca y que tiene 973 usuarios. Cabe resaltar que el rango de presión mínima y máxima es un rango adecuado para el buen funcionamiento de red, lo que genera buenas condiciones hidráulicas.
- **Conexiones Domiciliarias de Agua Potable;** De la información comercial se puede concluir que a diciembre del 2010 la EPS contaba con 38,080 conexiones catastradas, sin embargo su base comercial solo registraba a 32,354 conexiones activas. En lo que respecta a las 5,726 conexiones inactivas, que son aproximadamente el 15% del total de usuarios, cabe precisar como consecuencia del terremoto del año 2007 quedando hasta la fecha muchos inmuebles derrumbados y que aun no han sido reconstruidos, estando sus conexiones en calidad de inactivos. La EPS está trabajando para identificar cuantas son y establecer un tipo de clasificación especial que la diferencia de los usuarios inactivos. De la información mostrada se aprecia que la EPS no tiene usuarios en la categoría Estatal, estos usuarios están incluidos en la categoría comercial.
- **Micro Medición;** En la localidad de Ica el nivel de micro medición es bajo, sólo cuenta con 2,228 usuarios con medidor, lo que representa el 6.6% de cobertura en medición. Estos han sido instalados en parte

del sector antiguo de la ciudad. El bajo nivel de medición explica en parte el alto nivel de agua no contabilizada que presenta la EPS. Existen malos hábitos de consumo en la población, en el que la gente acostumbra de manera simultánea a almacenar el agua para el consumo de día agotando toda la capacidad de distribución en algunos casos en 2.5 horas cuando se dispone de agua para todo el día. Y es costumbre que al día siguiente antes de llenar nuevamente, primero viertan al desagüe todo el sobrante y llenan nuevamente. Y como no existe medidores ese sobrante se convierte en un desperdicio intradomiciliario y al no existir medición se convierte en pérdida de agua para la EPS. (SUNASS, 2011)

## 2.2.9 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN OPERACIONAL DE LA CIUDAD DE LOS AQUIJES

- **Sistema de Abastecimiento de Agua potable;** La ciudad de Los Aquijes se abastece únicamente de agua subterránea, actualmente cuenta con 01 pozo tubular con producción media anual de 16 lps con un promedio de bombeo de 17 horas/día.
- **Sistema de Almacenamiento;** Actualmente en la ciudad de Los Aquijes se cuenta con 1 reservorio elevado de 60 m<sup>3</sup> el cual no es suficiente como para cubrir la demanda que actualmente es de 250 m<sup>3</sup>, lo que explica en parte la discontinuidad del sistema.
- **Sistema de Distribución;** El sistema de distribución de agua potable de la ciudad de Los Aquijes está conformado por 220 metros de redes matrices con tuberías de DN 160mm y por 6,080 metros de redes secundarias, con tuberías de DN 25 mm – DN 50mm – DN 75mm y DN 110mm. La continuidad es de 6.2 horas/día y la presión es de 6 mca. Su nivel de funcionamiento es deficiente.
- **Conexiones Domiciliarias de Agua Potable;** en la localidad de Los Aquijes la EPS cuenta con un total de 866 conexiones, de las cuales 590 son activas y 274 son inactivas.
- **Micro medición;** En la localidad de Los Aquijes no hay micro medición

Según estudio tarifario y metas de gestión aplicables a la empresa municipal de agua potable de Ica SUNASS (2011)

## 2.2.9. BALANCE OFERTA Y DEMANDA EN CADA ETAPA DEL PROCESO PRODUCTIVO

Identificada la capacidad de oferta de la empresa, a partir del diagnóstico operacional del año base 2010 y los estimados de demanda por los servicios de saneamiento en esta sección del Plan Maestro Optimizado, se determinará el balance de oferta – demanda por sistema técnico de cada etapa del proceso productivo a fin de establecer el requerimiento de inversiones y cómo a partir de las

mismas evoluciona dicho balance. Las etapas del proceso productivo a determinar el balance serán:

- a) Captación de Agua
- b) Tratamiento de Agua (donde aplique)
- c) Almacenamiento
- d) Tratamiento de Aguas Servidas

Cabe señalar que este análisis se desarrollará por cada una de las localidades que administra

Según informe de SUNASS (2011), EMAPICA S.A., analizando el balance de oferta y demanda (incluyendo el efecto de las nuevas inversiones).

### **2.2.2. PROCESOS ORGANIZACIONALES DEL SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE**

Las actividades operacionales comprenden la captación y transporte de agua cruda hasta la planta de producción de agua potable; conducción, almacenamiento y distribución hasta el consumidor final; recolección de aguas residuales hasta la planta de tratamiento, la evacuación de los efluentes líquidos y la disposición final de excretas. Estas actividades tienen dos procesos de producción:

- 1) El que recibe el agua cruda y la convierte en potable, y
- 2) El que recibe el agua residual y la devuelve a la naturaleza con características diferentes

La operación de los sistemas de distribución de agua potable y recolección de aguas residuales, no han sido construidos para ser gestionados con elevados estándares de automatización, las incidencias, tienen gran repercusión en la población y tienen una

relación directa con el posicionamiento de las EPS en relación a la calidad de servicios, la población asume que todos las emergencias son producto de una deficiente operación. Las actividades comerciales se inician con la venta de una nueva conexión a los no clientes, siguen las de lectura o medición de consumo, facturación, distribución de recibos y cobranza estas actividades como se mencionó son las que generan mayor contacto con el cliente. La tecnología de gestión comercial privilegia la relación entre la EPS y los organismos encargados del control y supervisión del Estado.

Una actividad que las EPS abordan de forma diferente, en tanto puede realizarse por terceros o por la misma empresa, es la relacionada a las inversiones, su magnitud depende de los ingresos propios y de los que se gestionen en los diferentes niveles de gobierno. La modalidad de ejecución de las inversiones está normada<sup>12</sup>, condiciona las políticas de la EPS y se plasma en la estructura organizacional.

Las EPS desarrollan diversos procesos que inciden en la calidad de servicio, las actividades presenciales tienen mayor importancia en la percepción de la calidad, que es condicionada por las opiniones de líderes y los medios de información.

### **2.2.3. LA PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE**

#### **2.2.3.1 LA SATISFACCION DEL CLIENTE**

La primera aproximación para medir la satisfacción del cliente de las EPS se encuentra en el reporte de SUNASS (2012), donde se señala que “la satisfacción del cliente es uno de los resultados más significativos de la prestación de servicios de buena calidad, considerando que la percepción de la calidad de los clientes está en

función del servicio que esperan recibir, es decir sus expectativas”, el mismo documento desarrolla la encuesta de satisfacción al cliente, auto aplicada por las EPS, en dos partes:

- 1) Respecto al servicio recibido y
- 2) Respecto a la empresa.

El instrumento de investigación consta de 10 preguntas; 7 de ellas relacionadas al servicio (calidad del agua, continuidad, presión, etc.) y 3 respecto a la empresa (reclamos y calidad de atención), valoradas en una escala del 1 al 5.

De acuerdo a los resultados promedio publicados por la SUNASS, para los años 2011 y 2012, la satisfacción del cliente de EMAPICA<sup>15</sup> se ha deteriorado; en las EPS de categorías mediana y pequeña se mantiene en el mismo nivel, mientras que en las grandes empresas<sup>15</sup> se ha incrementado.

Indudablemente existen otras propuestas por organismos privados o instituciones de gestión pública, asimismo, por personas naturales como por entidades<sup>16</sup>.

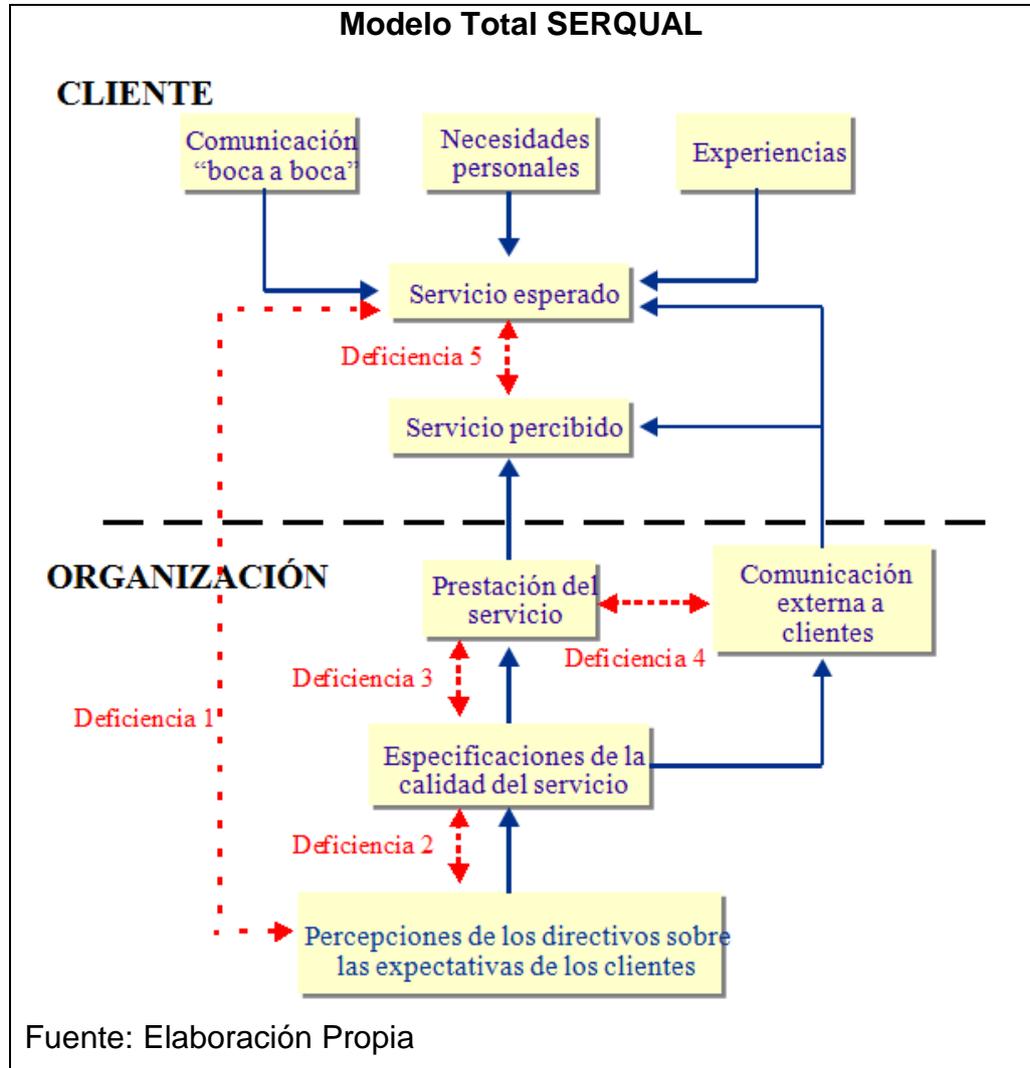
Así por ejemplo, el PNUD<sup>17</sup> (2012) en América latina realiza investigaciones para conocer la satisfacción de los ciudadanos por los servicios públicos, el índice de satisfacción promedio supera el 80%, mientras que en el Perú no supera el 65%.

### 2.2.3.2 MODELOS DE EVALUACION DE LA SATISFACCION

Igualmente existen diferentes modelos de evaluación de la satisfacción de los clientes o los usuarios. Los modelos LIBQUAL y el SERVQUAL son dos modelos bastante utilizados para calcular la satisfacción de los clientes, ambos utilizan la percepción y las expectativas de los clientes para construir el indicador.

- **El modelo LIBQUAL**, mide la distancia entre el valor observado y

deseado, al respecto Castillo (2009) afirma que “existe poca evidencia de que los consumidores evalúen la calidad del servicio en función de la brecha existente entre percepciones y expectativas.



- **El modelo SERVQUAL**; propuesto el año 1985 por Parasuramann, Zeithanil y Berry , relaciona la percepción con la expectativa del cliente, respecto al desempeño de una variable, contenida en alguno de las 10 dimensiones a evaluar, su valor es relativo con respecto al máximo valor esperado, está característica lo hace más sólido para monitorear su cambio en el tiempo.  
 El modelo utiliza las siguientes dimensiones:

1. Elementos impalpables, Imagen de las instalaciones, equipos, personal, folletos, medios de comunicación
2. Fiabilidad, ejecutar el servicios eficazmente
3. Capacidad de respuesta, capacidad de reaccionar frente a la demanda.
4. Profesionalidad, Habilidad y conocimiento
5. Cortesía, respeto y amabilidad
6. Credibilidad, veracidad en el servicio que se presta
7. Seguridad, falta de riesgos
8. Accesibilidad
9. Comunicación, publicidad y marketing
10. Comprensión, conocer a los clientes.

#### **2.2.4. EL MODELO SERVIQUAL DE LA CALIDAD DEL AGUA Y DESAGUE**

El modelo Servqual se publicó por primera vez en el año 1988, y ha experimentado numerosas mejoras y revisiones desde entonces.

El modelo Servqual es una herramienta de investigación comercial, con la que se puede valorizar la calidad del servicio, saber las expectativas de los clientes, y como es su percepción de los servicios que les brindan.

Este modelo permite analizar aspectos cuantitativos y cualitativos de los clientes. Permite conocer factores incontrolables e impredecibles de los clientes.

El Servqual facilitan datos específicos de; opiniones del cliente sobre el servicio de las empresas, comentarios y sugerencias de los clientes de mejoras en ciertos factores, impresiones de los empleados con respecto a la expectativa y percepción de los clientes. Podemos utilizar el modelo como instrumento de mejora y comparativo para otro tipo de organizaciones.



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.2.4.1 DIMENSIONES DEL MODELO SERVQUAL

El modelo SERVQUAL agrupa cinco dimensiones para medir la calidad del servicio (Zeithaml, Bitner y Gremler, 2009):

- a) **Fiabilidad:** Capacidad para llevar a cabo los servicios de manera eficiente y cuidadosa. Dicho de otro modo, la organización debe cumplir con las expectativas de los usuarios, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.
- b) **Sensibilidad:** Capacidad para favorecer a los usuarios y para atenderlos de manera eficaz. Esto representa a la gestión de la atención al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de los clientes, y solucionar problemas.
- c) **Seguridad:** Es el grado de percepción y atención de los empleados y sus aptitudes para generar credibilidad y confianza.

d) Empatía: Grado de satisfacción del cliente de manera individual que las organizaciones prometen a los usuarios. Se debe comunicar por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente.

e) Elementos tangibles: Consiste en características más superficiales como la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal.

**Elementos tangibles:** Es la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal.

Para el estudio de la calidad del servicio mediante el Modelo SERVQUAL se utilizará la brecha 5, que es la diferencia entre las percepciones y las expectativas de los clientes. Ésta engloba las cuatro brechas<sup>11</sup> restantes como son:

### **GAP 1**

Para determinar esta brecha, la empresa debe realizar una investigación de mercado cada cierto periodo, para obtener la información sobre las expectativas de sus clientes. Se puede recurrir a las técnicas como encuestas, seguimiento, visitas a domicilio, el análisis de sistema de quejas, etc.

La brecha 1 es la distinción entre lo que quieren recibir los usuarios y lo que la organización piensa que se está brindando. Motivado por diferentes factores, como; ausencia de interacción directa con los clientes, la falta de voluntad para indagar sobre sus expectativas, o la falta de preparación para dirigir las (Zeithaml, Parasuraman, Bitner 2002).

### **GAP 2**

---

<sup>11</sup> Brechas, también conocidas como GAP

Para ello, la empresa debe diseñar los procesos del servicio con toda claridad, y debe evitar la simplificación de estos, o el dejarlos incompletos. También debe definir los estándares adecuados para que el personal de la empresa pueda entender cuáles son las prioridades de la administración y qué tipo de desempeño es valioso.

Es la diferencia entre las percepciones que tiene la administración acerca de las expectativas de los clientes, y las especificaciones de la calidad real en el servicio. Esta brecha se genera por que la empresa no selecciona el diseño ni los estándares correctos.

### **GAP 3**

Esta brecha se genera por varios motivos; porque los empleados no entienden claramente lo que deben realizar en la empresa, porque los empleados se sienten en conflicto entre los clientes y la administración, por los empleados insatisfechos, el uso de tecnología inadecuada, las recompensas y reconocimientos inapropiados, y la falta de trabajo en equipo.

Es la diferencia entre las especificaciones de la calidad en el servicio y el servicio entregado

Todos estos factores se relacionan con recursos humanos, es por eso que se debe enfocar todo el esfuerzo en el desarrollo de los funcionarios de la empresa. Para ello se debe realizar la capacitación permanente al personal involucrado para proporcionar un servicio de calidad (Zeithaml, Parasuraman, Bitner 2002)

### **GAP 4**

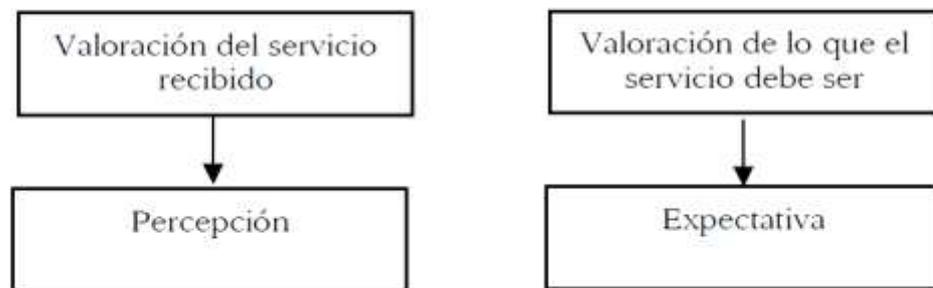
Es la diferencia entre la entrega del servicio y lo que se les comunica a los clientes del mismo. Esta brecha se genera por varias razones; comunicación de marketing ineficientes, administración ineficiente de las expectativas de los clientes, promesas exageradas, coordinación

inadecuada entre departamento de marketing con otras áreas de la empresa.

### **GAP 5 f (GAP 1, GAP2, GAP3, GAP4)**

Esta última diferencia sugiere una relación entre la calidad del servicio, tal y como es percibida por sus usuarios, y todas las posibles discrepancias que se producen desde el momento en que es concebido el servicio por los proveedores del mismo, permitiendo establecer una relación funcional de esta última discrepancia en función de las demás.

#### **FUENTES DE LAS PERCEPCIONES Y EXPECTATIVAS**



Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Agua potable;** Agua que cumple con los requisitos fisicoquímicos y bacteriológicos que se especifican en el Reglamento de Calidad del Agua para consumo humano.
- **Calidad microbiológica del agua;** Características del agua respecto al contenido de microorganismos patógenos, coliformes, hemitos, protozoarios. El contenido de coliformes define la calidad bacteriológica, pero en la calidad microbiológica se considera a un espectro más amplio de microorganismos patógenos.
- **Calidad del servicio;** La calidad en el servicio se define como el resultado de un proceso de evaluación donde el consumidor compara sus expectativas frente a sus percepciones. Dicho de otro modo, la valorización de la calidad se cuantifica a través de la diferencia del servicio ofrecido a los usuarios, y el que recibe de la empresa.
- **Cloro residual;** Cantidad total de cloro (combinado o libre) que permanece después de su aplicación, al finalizar el período especificado de contacto.
- **Cobertura del servicio público de agua potable ;** Indicador de calidad y precio del servicio de una EPS, que expresa en % la proporción de la población o de las viviendas de un determinado país, empresa, localidad, Centro Poblado u otra área, que cuenta con servicio de agua potable.
- **Cobertura del servicio público de alcantarillado;** Indicador de calidad y precio del servicio de una EPS, expresa en % la proporción de la población o de las viviendas del ámbito de un determinado

país, empresa, localidad, Centro Poblado u otra área, que cuenta con servicio domiciliario de alcantarillado.

- **Conexión domiciliaria de alcantarillado;** Tramo de tubería comprendido entre la red de recolección y la caja de registro de alcantarillado, incluida esta última.
- **Continuidad del servicio de agua potable;** Indicador de calidad y precio del servicio de una EPS que expresa en horas/día durante las cuales se provee el agua en una determinada localidad o sector que conforman el ámbito de una EPS.
- **Control de gestión;** Es la evaluación de la gestión en función de los objetivos trazados y los resultados obtenidos en relación con los recursos asignados y el cumplimiento de los programas y planes de la entidad examinada.
- **Demanda del servicio de agua potable;** Volumen de agua potable que los distintos grupos demandantes están dispuestos a consumir bajo ciertas condiciones tales como calidad del servicio, tarifa, ingresos, entre otros.
- **Eficacia de atención de reclamos;** La eficacia de atención de reclamos está en función del total de reclamos recibidos y atendidos.
- **Expectativa;** Las expectativas son las creencias sobre la entrega del servicio, que sirven como estándares o puntos de referencia para juzgar el desempeño de la empresa. El servicio esperado por los usuarios ofrecidos por la empresa, y éstas son diseñadas por la comunicación, Por las vivencias de otras personas en el servicio.
- **Oferta de agua potable;** Volumen de agua potable que efectivamente ingresa por las conexiones de los usuarios del servicio
- **Percepción;** La percepción es cómo valoran las personas los

servicios. Es decir, como las reciben y evalúan los servicios de una empresa.

- **Red de distribución de agua;** Conjunto de tuberías, válvulas y accesorios que distribuyen el agua potable.
- **Tratamiento de agua potable;** Proceso para potabilizar el agua que incluye pre-sedimentación, coagulación, floculación, sedimentación y desinfección o cloración y otros procedimientos establecidos para lograr las condiciones físicas químicas y microbiológicas exigidas de la calidad del agua potable

## **CAPÍTULO III**

### **PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

#### **3.1. CONFIABILIDAD Y VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

La confiabilidad y validez de los instrumentos de recolección de datos han sido garantizadas mediante el empleo de diversas técnicas como la prueba piloto y el coeficiente alfa de Cronbach.

Para ello se ha seguido el siguiente procedimiento:

##### **a) Selección de indicadores a partir de la operacionalización.**

Para buscar la pertinencia de los indicadores o ítems del instrumento y de este modo garantizar la validez de contenido, se ha realizado la operacionalización de las variables de estudio, especialmente de la variable dependiente.

Este proceso de operacionalización, es un mecanismo que concretiza las variables generales que tienen un sentido abstracto, en variables empíricas de modo que sean medibles.

##### **b) Elaboración de los instrumentos correspondientes.**

Con estos indicadores seleccionados se ha elaborado los instrumentos de recolección de datos y se ha especificado las escalas de medición de cada uno de los indicadores tomados en cuenta.

### **c) Sometimiento a un juicio de expertos.**

El Juicio de expertos, es un mecanismo o procedimiento muy empleado para la validación de los instrumentos de recolección de datos, más aún si éstos son no estandarizados.

El juicio de expertos, se establece recopilando opiniones emitidas por informantes calificados acerca de la validez de contenido del cuestionario y de la escala de actitud.

Se entiende por validez la coherencia entre lo que el instrumento pretende medir y lo que con ello se pretende observar. En otras palabras, lo que se busca es constatar, si es coherente la relación entre las preguntas que se han formulado con las variables seleccionadas.

Para este propósito se ha solicitado a 8 expertos que son conocedores de este aspecto, y como tal tienen autoridad y formación académica para tal efecto, quienes han emitido sus juicios valorativos, de acuerdo con los indicadores considerados para tal fin.

Los resultados obtenidos con el juicio de expertos se han validado mediante el Coeficiente Alfa de Cronbach

### **Validación del instrumento mediante coeficiente Alfa de Cronbach**

Este coeficiente Alfa de Cronbach es un coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida entre 0 y 1 y que ayuda a comprobar el instrumento que se está validando, recopilando información defectuosa y por tanto nos genera conclusiones erróneas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones consolidados y sólidas.

Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la identidad de los cuestionarios promediando todas las correlaciones entre todas las interrogantes para ver que, efectivamente, su semejanza.

La representación de los resultados será, que cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, distinguiendo una fiabilidad respetable a partir de 0,79.

La fórmula que se aplica es la que se presenta a continuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma total de los Ítems

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Al aplicarse esta fórmula a los indicadores de los que se constituyen el instrumento empleado para evaluar la vulnerabilidad

K: El número de ítems = 22

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems = 21.6

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los Ítems = 25.8

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach

Procesando los datos se obtuvo:

$\alpha$ : Coeficiente de Alfa de Cronbach = 0,870

Este índice de Alfa de Cronbach de 0.826 significa que existe alta consistencia de estabilidad del instrumento empleado para la recolección de los datos, de modo que los resultados que mide este instrumento son confiables.

La confiabilidad se refiere a la estabilidad o consistencia de los resultados obtenidos; de otro modo, se menciona al grado en que la aplicación repetida del instrumento, al mismo sujeto u objeto, genera los mismos resultados

$\alpha$	Interpretación
> 0,9	excelente
> 0,8	bueno
> 0,7	aceptable
> 0,6	cuestionable
> 0,5	malo
$\leq 0,5$	inaceptable

#### d) Validación en prueba piloto de los instrumentos.

Consistió en la aplicación experimental "en campo", de los instrumentos de recolección de datos, una vez que se ha mejorado mediante el juicio de expertos. Esta prueba piloto, fue con la finalidad de lograr los siguientes objetivos:

- Verificar si los ítems considerados en los instrumentos incluyen todas las variables necesarias para el estudio, además se ha buscado tener información sobre si las alternativas son exhaustivas y excluyentes.
- Observar la pertinencia de los ítems (del instrumento) al entorno o a la especificidad de la variable de estudio.
- Verificar si el tiempo previsto es o no suficiente de acuerdo con la naturaleza del instrumento y la situación cultural de los encuestados.
- Asimismo para verificar el aspecto de la receptividad de los reactivos de cada instrumento de los sujetos en estudio.

- La posibilidad de identificar potenciales sesgos en los resultados del instrumento.

En conclusión, la prueba piloto es con la finalidad de verificar la validez interna y externa del instrumento.

### **3.2. ANÁLISIS CUALITATIVO DE LOS SERVICIOS**

De acuerdo con las escalas de medición de las variables investigadas se ha elaborado cuadros estadísticos, analizado e interpretado, en función de indicadores cualitativos, como también de indicadores cuantitativos.

Antes de hacer referencia a los datos cuantitativos, es importante referir a los resultados de un análisis cualitativo, cuyos resultados se presenta a continuación:

#### **3.3.1. PROBLEMÁTICA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE**

Una vez implementada el servicio de agua potable, la primera dificultad es que el servicio del agua era muy limitado, tanto en la presión como en la duración del servicio que inicialmente fue de una hora en la mañana y otra hora en la tarde.

A partir del año 2014 este servicio de una hora por la mañana y otra por la tarde se cambió a razón de dos horas juntas por día.

Con el incremento de la población de esta zona, cada vez el agua fue insuficiente, la presión disminuyó tanto que al segundo piso de las casas no podía subir.

### **3.4. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS**

De acuerdo con las variables tomadas en cuenta para el análisis de la calidad de los servicios por SERVQUAL, se considera 5 dimensiones, con sus correspondientes indicadores como son las siguientes:

#### **3.4.1. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA DIMENSIÓN FIABILIDAD**

##### **Dimensión de fiabilidad**

- Una empresa cuando promete hacer algo en cierto tiempo, lo debe cumplir
- Cuando el cliente tiene un problema, la empresa debe mostrar un sincero interés en resolverlo
- La empresa debe desempeñar bien el servicio por primera vez
- La empresa debe proporcionar sus servicios en el momento en que debe hacerlo
- La empresa debe insistir en registros libres de error

La dimensión de la fiabilidad, de acuerdo con el cuestionario SERVQUAL, tiene 5 indicadores, que en este caso se ha puntuado de 1 hasta 5 puntos.

En el cuadro se presentan los resultados que están divididos en categorías e intervalos que se establecen de la siguiente manera:

## CUADRO N.º 02

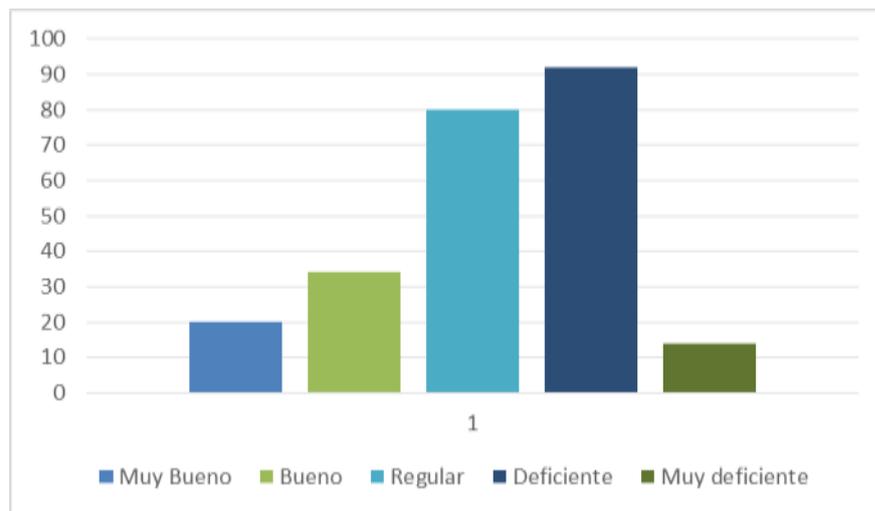
**Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Fiabilidad (Y1).**

CATEGORÍAS	Y1 = VARIABLE Fiabilidad			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
<b>Muy Bueno</b> 20 – 25 pts	24	10.00	258.00	21.5
<b>Bueno</b> 16 – 19 pts	36	15.00	310.00	17.2
<b>Regular</b> 12 – 15 pts	80	33.33	540.00	13.5
<b>Deficiente</b> 8 – 11 pts	84	35.00	429.00	10.2
<b>Muy deficiente</b> 4 - 7 pts	16	6.67	56.00	7
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	13.20	-

Fuente: Elaboración Propia

### Gráfico N.º 01

**Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión fiabilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES**



### ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 02

El cuadro N.º 02 contiene datos relativos a la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en la dimensión Fiabilidad del cuestionario SERVQUAL.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy bueno has un nivel de muy alto deficiente.

De acuerdo a los datos obtenidos en el cuadro, en el I nivel, se caracteriza por que pertenece a uno muy bueno, a través de los parámetros tomados en cuenta para el estudio, se han localizado 24 usuarios que pertenecen al 10% y tienen una media aritmética de 21.5 puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se situaron a 36 usuarios que reflejan un 15%, con

una media aritmética de 17.2 puntos y se diferencia por tener un nivel bueno de expectativa y percepción; en el III nivel se ubicaron 80 usuarios donde representan el 33.3%, con una media aritmética de 13.5 puntos y se caracterizan por tener un nivel regular de expectativa y percepción; en el IV nivel se ubicaron 84 usuarios que hacen el 35%, con una media aritmética de 10.2 puntos y se caracterizan por tener un nivel deficiente de expectativa y percepción y finalmente, en el V nivel se ubicaron 16 usuarios que hacen el 6.7%, con una media aritmética de 7 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy deficiente de expectativa y percepción.

### **3.4.2. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA DIMENSIÓN SENSIBILIDAD**

#### **Dimensión de sensibilidad**

- La empresa debe mantener informado a los clientes
- Los empleados de la empresa deben dar un servicio rápido
- Los empleados están dispuestos a ayudar a sus compañeros
- Los empleados de la empresa nunca están demasiado ocupados
- Los trabajadores de la empresa son muy asequibles a responder las inquietudes de la población usuaria del servicio

La dimensión de la sensibilidad, de acuerdo con el cuestionario SERVQUAL, tiene también 5 indicadores, que se ha puntuado de 1 hasta 5 puntos. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

### CUADRO N.º 03

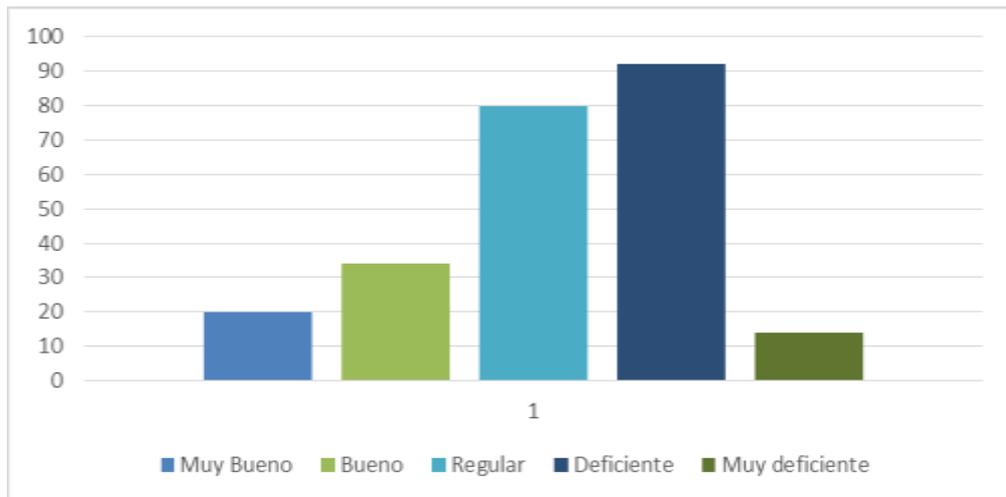
**Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión sensibilidad (Y2)**

CATEGORÍAS	Y2= VARIABLE SENSIBILIDAD			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
<b>Muy Bueno</b> 20 – 25 pts	20	8.33	204.00	20.40
<b>Bueno</b> 16 – 19 pts	34	14.17	281.00	16.50
<b>Regular</b> 12 – 15 pts	80	33.33	568.00	14.20
<b>Deficiente</b> 8 – 11 pts	92	38.33	479.00	10.40
<b>Muy deficiente</b> 4 - 7 pts	14	5.83	46.00	6.50
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	13.10	-

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N.º 02**

**Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión sensibilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES**



**ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 03**

El cuadro N.º 03 contiene datos relativos a la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en la dimensión Sensibilidad del cuestionario SERVQUAL empleado.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy bueno has un nivel de muy alto deficiente, y cuyos resultados se observan de la siguiente manera:

De acuerdo con el cuadro, en el I nivel, que se distingue por que corresponde a un muy bueno, por medio de parámetros tomados en cuenta para los respectivos estudios de la dimensión sensibilidad, se han ubicado 20 usuarios que constituyen el 8.3% y tienen una media aritmética de 20.4 puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se localizaron 34 usuarios

que representan el 14.2%, con una media aritmética de 16.5 puntos y se diferencian por tener un nivel bueno de expectativa y percepción; en el III nivel se ubicaron 80 usuarios que hacen el 33.3%, con una media aritmética de 14.2 puntos y se distingue por tener un nivel regular de expectativa y percepción; en el IV nivel se ubicaron 92 usuarios representa el 38.4%, con una media aritmética de 10.4 puntos y se caracterizan por tener un nivel deficiente de expectativa y percepción y finalmente, en el V nivel se situaron 14 usuarios que representan el 5.8%, con una media aritmética de 6.4 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy deficiente de expectativa y percepción.

#### **3.4.4. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA DIMENSIÓN SEGURIDAD**

##### **Dimensión de seguridad**

- El comportamiento de los usuarios infunden confianza
- El cliente debe sentirse seguro en las transacciones con la empresa
- Los empleados deben ser corteses constantemente con todos.
- Los empleados de la empresa deben tener conocimiento para responder a las preguntas de los clientes
- Los trabajadores de la empresa son confiables

La dimensión de seguridad, de acuerdo con el cuestionario SERVQUAL, tiene 5 indicadores, que en este caso se ha puntuado de 1 hasta 5 puntos. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

#### CUADRO N.º 04

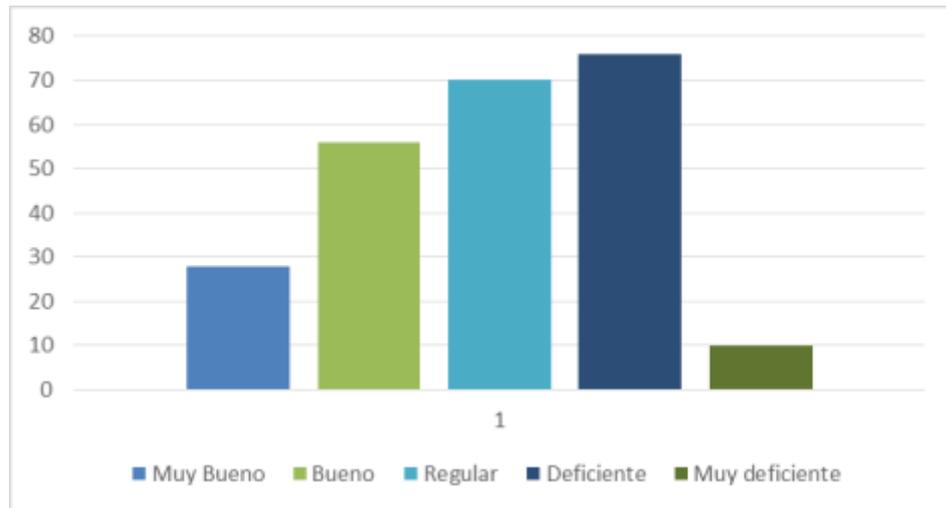
Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión seguridad (Y3).

CATEGORÍAS	Y3= VARIABLE Seguridad			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
Muy Bueno 20 – 25 pts	28	11.67	305.00	21.80
Bueno 16 – 19 pts	56	23.33	510.00	18.20
Regular 12 – 15 pts	70	29.17	497.00	14.20
Deficiente 8 – 11 pts	76	31.67	396.00	10.40
Muy deficiente 4 - 7 pts	10	4.17	35.00	7.00
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	14.50	-

Fuente: Elaboración Propia

### Gráfico N.º 03

**Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión seguridad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES**



### ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 04

El cuadro N.º 04 contiene datos relativos a la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en la dimensión Seguridad del cuestionario SERVQUAL.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy bueno has un nivel de muy alto deficiente.

Según lo analizado en el recuadro, en el I nivel, que se distingue por que corresponde a un nivel muy bueno, de acuerdo a los índices tomados en cuenta para la evaluación, se han situado a 28 usuarios que representan el 11.7% y tienen una media aritmética de 21.8 puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se ubicaron a 56 usuarios que se ven reflejados en

un 23.3%, con una media aritmética de 18.2 puntos y se disciernen por tener un nivel bueno de expectativa y percepción; en el III nivel se ubicaron 70 usuarios que hacen el 29.2%, con una media aritmética de 14.2 puntos y se caracterizan por tener un nivel regular de expectativa y percepción; en el IV nivel se ubicaron 76 usuarios que hacen el 31.7%, con una media aritmética de 10.4 puntos y se distinguen por poseer un nivel deficiente de expectativa y percepción y por último, en el V nivel se ubicaron 10 usuarios que son representados el 4.7%, con una media aritmética de 7 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy deficiente de expectativa y percepción.

#### **3.4.4. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA DIMENSIÓN EMPATIA**

##### **Dimensión de empatía**

- La empresa debe dar una atención individualizada a los clientes
- La empresa debe tener personal para dar una atención personal a los clientes
- La empresa debe preocuparse de sus mejores intereses
- Los empleados deben entender las necesidades de la empresa
- La empresa debe tener horarios de atención al público adecuados

La dimensión de la empatía, de acuerdo con el cuestionario SERVQUAL, tiene 5 indicadores, que en este caso se ha puntuado de 1 hasta 5 puntos. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

### CUADRO N.º 05

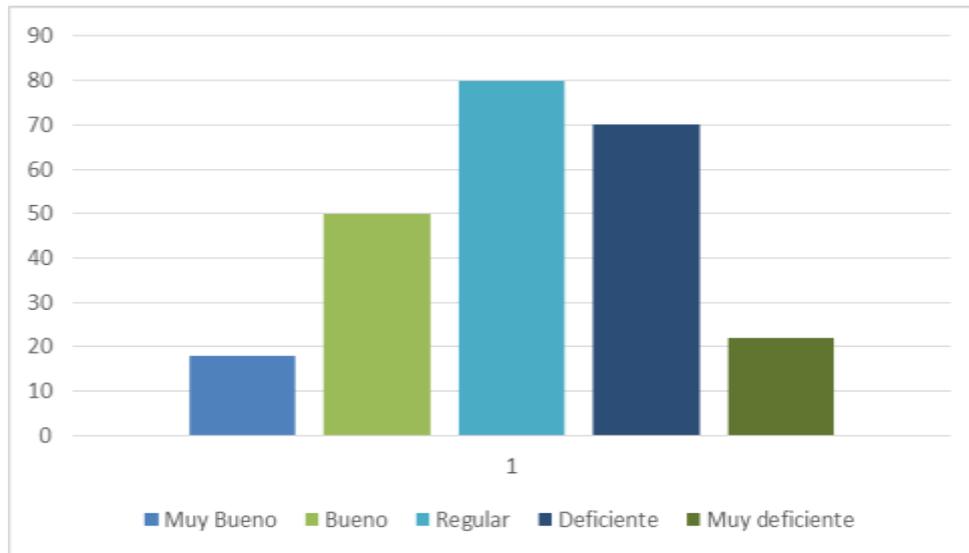
**Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Empatía (Y4).**

CATEGORÍAS	Y4= VARIABLE Empatía			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
<b>Muy Bueno</b> 20 – 25 pts	18	7.50	211.00	23.40
<b>Bueno</b> 16 – 19 pts	50	20.83	445.00	17.80
<b>Regular</b> 12 – 15 pts	80	33.33	568.00	14.20
<b>Deficiente</b> 8 – 11 pts	70	29.17	333.00	9.50
<b>Muy deficiente</b> 4 - 7 pts	22	9.17	75.00	6.80
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	13.60	-

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N.º 04**

**Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión Empatía de los de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.**



**ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 05**

El cuadro N.º 05 contiene datos relativos a la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en la dimensión Empatía del cuestionario SERVQUAL.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy bueno has un nivel de muy alto deficiente.

A través del cuadro podemos interpretar que, en el I nivel, que se caracteriza por que corresponde a un nivel muy bueno, según los parámetros registrados para la evaluación, se han situado a 18 usuarios que constituyen el 7.5% y tienen una media aritmética de 23.4 puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se ubicaron 50 usuarios que es

representado en un 17.5%, con una media aritmética de 20.8 puntos y se distingue por tener un nivel bueno de expectativa y percepción; en el III nivel se ubicaron 80 usuarios que hacen el 33.3%, con una media aritmética de 14.2 puntos y se diferencia por su un nivel regular de expectativa y percepción; en el IV nivel se ubicaron 70 usuarios que hacen el 29.2%, con una media aritmética de 9.5 puntos y se distingue por poseer un deficiente nivel de expectativa y percepción y en conclusión, en el V nivel se ubicaron 22 usuarios que hacen el 9.2%, con una media aritmética de 6.8 puntos y se puede distinguir por tener un nivel muy deficiente de expectativa y percepción.

### **3.4.5. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA DIMENSIÓN ELEMENTOS TANGIBLES**

#### **Dimensión de elementos tangibles**

- La empresa debe tener equipos modernos
- La empresa cuenta con personal para atención personalizada
- Los empleados de la empresa deben verse pulcros
- Los materiales asociados con el servicio deben ser visualmente atractivos.
- La empresa es muy responsable y puntual en las obras que ejecuta

La dimensión de elementos tangibles, de acuerdo con el cuestionario SERVQUAL, tiene 5 indicadores, que en este caso se ha puntuado de 1 hasta 5 puntos. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

**CUADRO N.º 06**

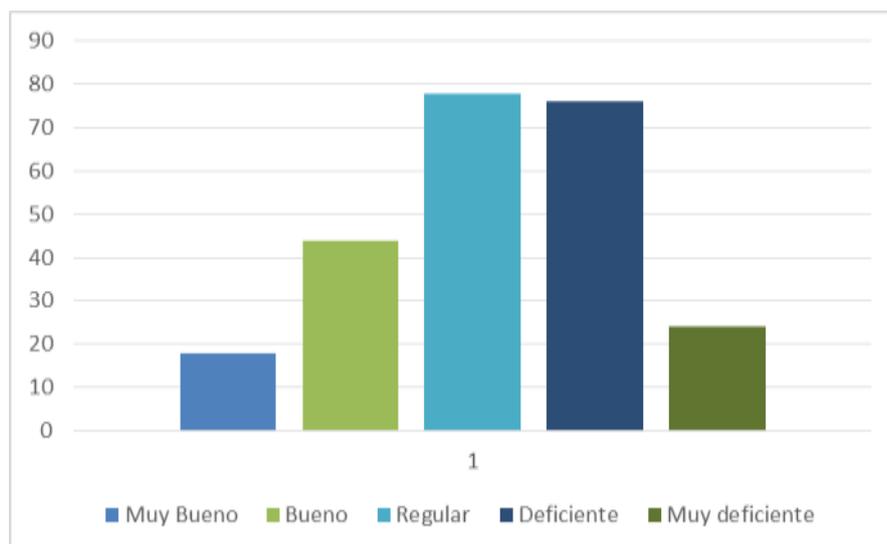
**Expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES. Dimensión Elementos tangibles (Y5)**

CATEGORÍAS	Y5= VARIABLE elementos tangibles			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
<b>Muy Bueno</b> 20 – 25 pts	18	7.50	211.00	23.40
<b>Bueno</b> 16 – 19 pts	44	18.33	405.00	18.40
<b>Regular</b> 12 – 15 pts	78	32.50	530.00	13.50
<b>Deficiente</b> 8 – 11 pts	76	31.67	350.00	9.20
<b>Muy deficiente</b> 4 - 7 pts	24	10.00	78.00	6.50
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	13.10	-

Fuente: Elaboración Propia

### Gráfico N° 05

**Distribución porcentual de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios en la dimensión fiabilidad de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.**



### ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 06

El cuadro N.º 06 contiene datos relativos a la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en la dimensión Elementos tangibles del cuestionario SERVQUAL<sup>12</sup>.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa y percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy bueno has un nivel de muy alto deficiente.

Según este cuadro, en el I nivel, que se diferencia de los demás porque responde a un nivel muy bueno de acuerdo a los índices tomados en cuenta para su estudio, se han situado a 18 usuarios que representan el 7.5% y tienen una media aritmética de 23.4 puntos (media de datos sin agrupar);

<sup>12</sup> medición de la calidad del servicio en la empresa SERVQUAL (SERVICE QUALITY)

en el II nivel se localizaron 44 usuarios que representan el 18.3%, con una media aritmética de 18.4 puntos y se distinguen por poseer un nivel bueno de expectativa y percepción; en el III nivel se ubicaron 78 usuarios están representados por un 32.5%, con una media aritmética de 13.5 puntos y se caracterizan por tener un nivel regular de expectativa y percepción; en el IV nivel se ubicaron 76 usuarios que hacen el 31.6%, con una media aritmética de 9.2 puntos y diferencia por su deficiente nivel de expectativa y percepción y por ultimo, en el V nivel se ubicaron 24 usuarios que hacen el 10%, con una media aritmética de 6.5 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy deficiente de expectativa y percepción.

### 3.4.6. EXPECTATIVA DE LOS USUARIOS DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y DESAGUE

Sobre la base de estos resultados presentados en los cuadros del N° 2 al 06, se ha elaborado un cuadro de resumen sobre las expectativas de los usuarios según el cuestionario SERVQUAL. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

**CUADRO N.º 07**

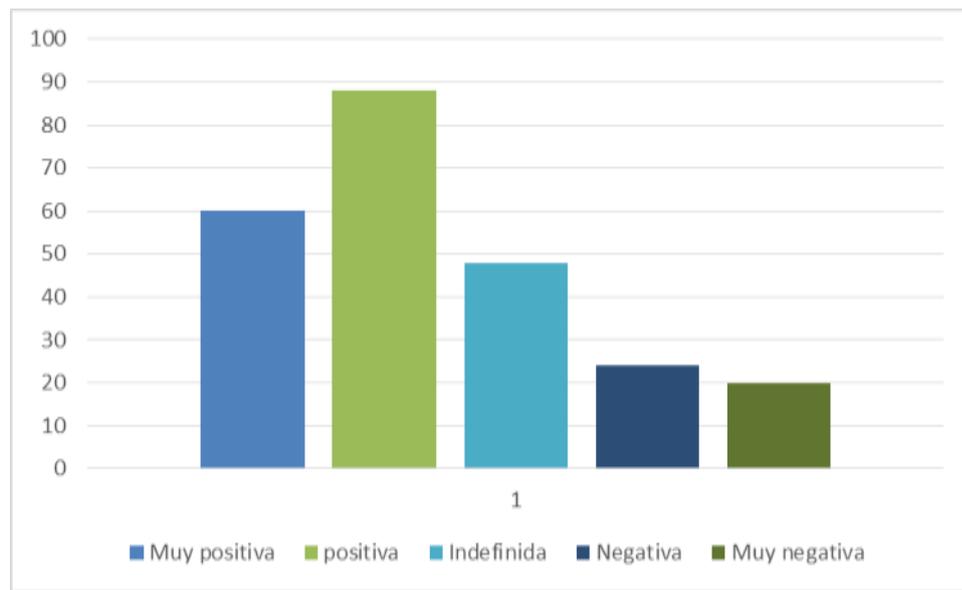
**Expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.**

CATEGORÍAS	VARIABLE Fiabilidad			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
<b>Muy positiva 52 – 60 pts</b>	60	25.00	1635.00	54.50
<b>positiva 42 – 51 pts</b>	88	36.67	1945.00	44.20
<b>Indefinida 32 – 41 pts</b>	48	20.00	924.00	38.50
<b>Negativa 22 – 31 pts</b>	24	10.00	339.00	28.20
<b>Muy negativa 12 - 21 pts</b>	20	8.33	204.00	20.40
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	42.05	-

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico N.º 06**

**Distribución porcentual de la expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES**



**ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 07**

El cuadro N.º 07 contiene datos relativos a la expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable, en base a los indicadores pertinentes del cuestionario SERVQUAL.

De acuerdo a las categorías establecidas de la expectativa de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy positivo hasta un nivel de muy negativo.

Observamos en el cuadro, en el I nivel, que se diferencia porque corresponde a la categoría muy positivo, según los indicadores tomados en cuenta para la evaluación, se han ubicado 60 usuarios que constituyen

el 25% y tienen una media aritmética de 54.5 puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se ubicaron a 88 usuarios representan el 36.7%, con una media aritmética de 44.2 puntos y se caracterizan por corresponder a la categoría positivo; en el III nivel se sometieron a 48 usuarios que representan el 20%, con una media aritmética de 38.5 puntos y se caracterizan por tener un nivel indefinido de expectativa; en el IV nivel se ubicaron 24 usuarios que hacen el 10%, con una media aritmética de 28.2 puntos y se caracterizan por tener un nivel negativo de expectativa y finalmente, en el V nivel se ubicaron 20 usuarios que hacen el 8.3%, con una media aritmética de 20.4 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy negativo de expectativa.

### 3.4.1. PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y DESAGUE

La percepción de los usuarios es la forma como evalúan la calidad de los servicios de agua y desagüe, y sobre ello, se ha elaborado un cuadro de resumen según el cuestionario SERVQUAL. Los resultados, distribuidos en las categorías e intervalos de clase establecidos se presentan en el cuadro siguiente:

**CUADRO N.º 08**

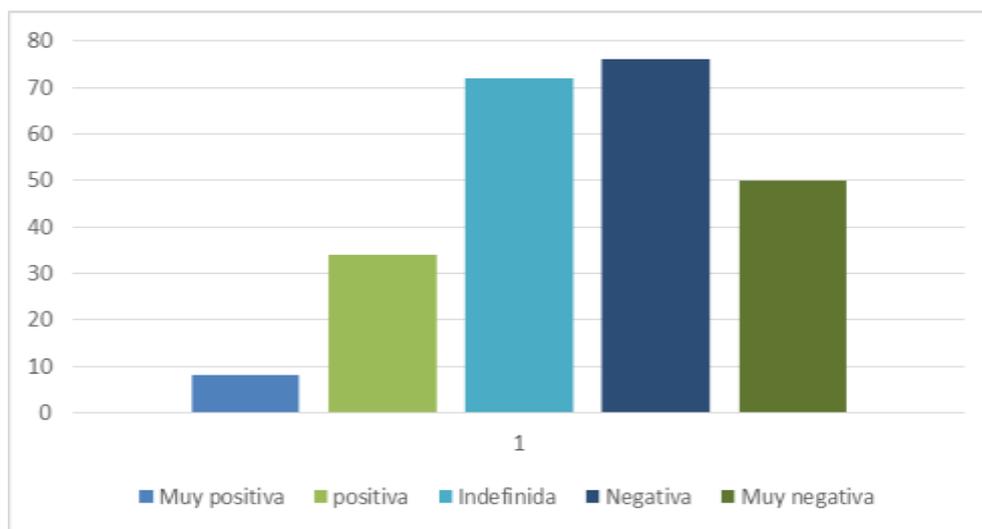
**Percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES.**

CATEGORÍAS	VARIABLE Fiabilidad			
	Frec.	Frec. %	Parcial	Media
Muy positiva 52 – 60 pts	8	3.33	222.00	55.50
positiva 42 – 51 pts	34	14.17	738.00	43.40
Indefinida 32 – 41 pts	72	30.00	1314.00	36.50
Negativa 22 – 31 pts	76	31.67	958.00	25.20
Muy negativa 12 - 21 pts	50	20.83	463.00	18.50
<b>TOTAL MEDIA</b>	240	100.00	30.70	-

Fuente: Elaboración Propia

### Gráfico N.º 07

**Distribución porcentual de la percepción de la calidad de los servicios de los usuarios de agua potable de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable CACERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES**



### ANALISIS E INTERPRETACION DEL CUADRO N.º 08

El cuadro N.º 08 contiene datos relativos a la percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en base a los indicadores pertinentes del cuestionario SERVQUAL.

De acuerdo a las categorías establecidas de la percepción de la calidad de los servicios de los usuarios del servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable éstas van desde un nivel muy positivo hasta un nivel de muy negativo.

Analizando el recuadro obtendremos que, en el I nivel, que se caracteriza por que corresponde a la categoría muy positivo, a través de los indicadores tomados en cuenta para la evaluación, se han ubicado apenas 8 usuarios que constituyen el 3.3% y tienen una media aritmética de 55.5

puntos (media de datos sin agrupar); en el II nivel se ubicaron 34 usuarios que hacen el 14.2%, con una media aritmética de 43.4 puntos y se caracterizan por corresponder a la categoría positivo; en el III nivel se localizaron 72 usuarios que hacen el 30%, con una media aritmética de 36.5 puntos y se distingue por poseer un nivel indefinido de percepción; en el IV nivel se definieron a 76 usuarios que hacen el 31.7%, con una media aritmética de 25.2 puntos y se diferencia por poseer un nivel negativo de percepción y por último, en el V nivel se ubicaron 50 usuarios que hacen el 20.8%, con una media aritmética de 18.5 puntos y se caracterizan por tener un nivel muy negativo de percepción.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROCESO DE CONTRASTE DE HIPÓTESIS**

#### **4.1. PRUEBA DE HIPÓTESIS**

Para la prueba de las hipótesis, se ha seguido el procedimiento siguiente: primeramente, se plantean las hipótesis nulas y luego las hipótesis alternas. A partir de ello se recurre a los datos empíricos presentados en los cuadros estadísticos, de cuyo análisis e interpretación se deduce la confirmación o el rechazo de cada hipótesis.

#### **4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

##### **4.2.4. PRUEBA DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1**

Para la Prueba de Hipótesis se plantean:

##### **HIPOTESIS NULA 1:**

No existe una expectativa positiva de los usuarios sobre la calidad de los servicio agua potable del caserío de tallamana de los proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable

## **HIPOTESIS ALTERNA 1:**

Existe una expectativa positiva de los usuarios sobre la calidad de los servicios de agua potable del caserío de Tallamana de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable. Para aceptar o rechazar la Hipótesis Nula 1 se toman como referencia los resultados obtenidos en el cuadro N° 7, en el que se observa que, en el 74 % de los usuarios de los servicios de agua potable se evidencia una expectativa que corresponde a las categorías de positivo y muy positivo. Solamente en un 22% de los usuarios tienen una expectativa que corresponde a la categoría negativa y muy negativa.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula 1, que niega la existencia de una expectativa positiva sobre la calidad de los servicios de agua y desagüe que se vienen implementando, y consecuentemente se acepta la hipótesis alterna 1.

## **PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2**

Tomando como referencia al procedimiento anterior, se ejecuta la hipótesis nula y la hipótesis alterna de la forma siguiente:

### **Hipótesis nula 2**

No existe una percepción positiva de los usuarios del servicio de agua potable del caserío de Tallamana de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable.

### **Hipótesis alterna 2**

Existe una percepción positiva de los usuarios sobre la calidad del servicio de agua potable del caserío de Tallamana de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable. Para aceptar o rechazar la Hipótesis Nula 2 se toman como referencia los resultados obtenidos en el cuadro N° 8, en el que se observa que solo en el 21 % de los usuarios de los servicios de agua potable se evidencia una percepción que corresponde

a las categorías de positivo y muy positivo. Pero en un 63% de los usuarios tienen una expectativa que corresponde a la categoría negativa y muy negativa.

En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna 2, que afirma la existencia de una percepción positiva sobre la calidad de los servicios de agua y desagüe que se vienen implementando, y consecuentemente se acepta la hipótesis nula 2.

## **PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL**

En la hipótesis general, la hipótesis nula y la hipótesis alterna es la siguiente:

### **Hipótesis nula**

No existe alta expectativa y una percepción negativa de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable del caserío de Tallamana de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable

### **Hipótesis alterna**

Existe alta expectativa y una percepción positiva de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable del caserío de Tallamana de los proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable. Para el caso de la prueba de la hipótesis general, se recurre a los datos presentados en el cuadro N.º 07 y 08 en el que se presentan los datos referidos a la expectativa y percepción respectivamente del servicio de agua y desagüe en el ámbito de estudio.

Por efecto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula.

## CAPÍTULO V

### DISCUSION DE RESULTADOS

#### 5.1. LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA Y DESAGUE.

En el Perú y en todas las regiones de nuestro país, el acceso a los servicios de agua y saneamiento tiene implicancias sean positivas o negativas especialmente en la salud. Si la población no tiene acceso, sus implicancias serán negativas en la salud. Pero si el acceso es garantizado sus implicancias son positivas en el logro de indicadores favorables de nutrición, salud e, incluso, educación. Por ello, es importante articular las acciones de este sector con las de otros para lograr un enfoque integral que conduzca a la solución de los problemas de las poblaciones más pobres del país.

Asimismo, el acceso al agua y desagüe es un indicador importante del nivel de desarrollo de una comunidad, de un país, y tiene como propósito contribuir al mejoramiento sostenible de la calidad de vida de la población. Desde esta perspectiva, en el Plan Nacional de Competitividad recientemente (PCM<sup>13</sup>) elaborado se analizaron las estrategias y actividades principales para la reforma del sector de saneamiento, que forman parte de las estrategias recomendadas a nivel del país.

El marco institucional del sector está bastante bien establecido, pues logra diferenciar claramente las funciones rectoras de fijación de políticas de

---

<sup>13</sup> PCM siglas que corresponden a PRESIDENCIA DE CONCEJO DE MINISTROS PERU

aquellas reguladoras y de las de prestación de servicios. Las únicas instituciones que están asignadas son el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS<sup>14</sup>); las segundas, al ente regulador conocido como la superintendencia nacional de los servicios de saneamiento (SUNASS<sup>15</sup>); y las terceras, a las Empresa Prestadoras de servicios (EPS<sup>16</sup>), municipalidades y/o juntas de usuarios.

Sin embargo, existe una débil coordinación entre los diferentes entes del nivel central y entre estos y los de otros niveles de gobierno, así como algunos vacíos. Esta falta de coordinación se observa en las áreas de planeamiento y financiamiento de las inversiones y en los mecanismos para mejorar y controlar la gestión de las EPS. Y los vacíos impiden un desarrollo sostenido y una buena prestación de los servicios. Asimismo, hoy resulta más evidente la ausencia de gobierno corporativo en las EPS, incluyendo la falta de rendición de cuentas y la dificultad para que la SUNASS ejerza eficazmente la función reguladora frente a las EPS públicas.

A nivel nacional, las coberturas del Perú en agua potable y saneamiento (76 y 57 por ciento respectivamente) están muy por debajo de las coberturas promedio de los países de América Latina (89 y 74 por ciento). El nivel de tratamiento de aguas servidas (23 por ciento) está también lejos de las coberturas de países vecinos como Chile (72 por ciento).

La población sin servicio de agua y saneamiento es de 6,6 y 11 millones de habitantes respectivamente, los que están asentados en áreas pobres periurbanas, rurales y en localidades medianas y pequeñas. Este desafío debe ser enfrentado con intervenciones efectivas, para lo que se requiere, además de las inversiones en infraestructura, promover cambios en las condiciones y patrones de higiene de estas poblaciones. Pero no basta ampliar las coberturas: es necesario, también, mejorar la sostenibilidad y la

---

<sup>14</sup> Siglas que corresponden al Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

<sup>15</sup> Siglas que corresponden a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

<sup>16</sup> Siglas que corresponden a Empresa Prestadora de Servicios de Saneamiento en el Perú

calidad de los servicios ofertados. Al respecto, en las áreas urbanas hay una escasa continuidad del servicio y una falta de mantenimiento de la infraestructura, lo que se refleja en los altos índices de roturas y atoros en las redes.

Una de las principales características, tanto a nivel nacional como a nivel regional son las bajas coberturas y mala calidad del servicio.

Las coberturas de agua y saneamiento para los ámbitos urbano y rural se presentan en el cuadro 3. La población no atendida con servicios de agua potable y saneamiento es de aproximadamente 6,6 y 11 millones respectivamente, y las que padecen las mayores carencias están en las áreas rurales, en las pequeñas localidades urbanas y en las áreas urbanas marginales. La ciudad de Lima alberga a aproximadamente un millón de estos habitantes sin servicio. Además del reto de incrementar estas coberturas, el sector debe ampliar la cobertura de tratamiento de las aguas servidas, que era de apenas 23 por ciento en 2004.

## CONCLUSIONES

- 1) Los usuarios de los servicios que fueron potenciados por **LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA**, tienen una alta expectativa en la mejora de la calidad de los servicios de agua y saneamiento del lugar.
- 2) Actualmente **LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA**, permitirá la mejora de los servicios de agua y saneamiento del lugar, a la luz de los resultados de la encuesta, una percepción negativa de la calidad de los servicios de agua y desagüe
- 3) En la ejecución de **LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA**, no se desarrollado actividades que tomen en cuenta la expectativa y la percepción de la calidad de la obras que ejecutadas ante los usuarios.
- 4) Los usuarios de los servicios de agua, confían de la calidad **LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA**, pero perciben el malestar de sus servicio en el momento de su ejecución

## RECOMENDACIONES

- 1) La empresa ejecutora de este proyecto en el ámbito de estudio, debe fijar metas viables de coberturar redes de agua potable, de modo que la percepción de la calidad de los servicios por los usuarios sea positiva, una vez entregada.
- 2) Es muy importante que Empresa Municipal de Agua Potable de ICA garantice la sostenibilidad de un servicio de agua potable de calidad que a su vez tiene incidencia muy importante en la salud de la población beneficiada.
- 3) El gobierno Regional y la instancia correspondiente de Empresa Municipal de Agua Potable de ICA, debe monitorear permanentemente el cumplimiento de los estándares de calidad en la ejecución del proyecto de mejoramiento de los servicios de agua y desagüe.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Defensoría del Pueblo Citado en el Informe Defensorial N<sup>o</sup> 94-2004
2. Año Base 1990
3. PCM. Acuerdo nacional.  
<http://www.peruhoo.com/jade.php?action=jump&jumpto=4165>
4. .S. N<sup>o</sup> 057-2006-PCM. Aprueban Plan Nacional de competitividad D
5. Arias Rebeca y otros (2012), Perú: La oportunidad de un nuevo ciclo de desarrollo: Escenarios prospectivos 2012-2016. PNUD. Lima Junio 2012
6. Análisis Funcional de la Inversión Pública en Agua y Saneamiento, Informe del MEF, Lima Perú 2012.
7. Benavides Ismael. La economía peruana: Balance 2006-2011. Ponencia presentada por el Ministro de Economía y Finanzas el 18 de julio. Evento convocado por el Banco Mundial.
8. Castillo Morales, Eduardo (2005), Escala multidimensional SERVQUAL. Universidad del Bío Bío. Chile
9. Costas Comesaña Antón, (2007), Del consumidor a ciudadano, el papel de la satisfacción del ciudadano en la sostenibilidad de los mercados de servicios públicos. Revista ICE, Evaluación de las políticas públicas . España. Evaluación de Políticas Públicas N<sup>o</sup> 836.
10. Corrales María E. Gobernabilidad de los servicios de A&S en América Latina. Brasil 2003
11. DL 1017, Ley de contrataciones y adquisiciones del estado. DS 138-2012 EF, Reglamento
12. Mendez F Y Fe, Liciano (2010) "Propuesta de un modelo socio económico de decisión de uso de aguas residuales tratadas en sustitución de agua limpia para aéreas verdes"
13. MEF: Análisis Funcional: Inversión pública en agua y saneamiento, Lima julio 2012.

14. SUNASS. 2005. «Indicadores de gestión de las Entidades Prestadoras de Servicios de Saneamiento del Perú, 2001-2004». Lima: SUNASS
15. RM 920-2008 Ministerio de Vivienda
16. Ramírez Carlos y otros. Nivel de satisfacción de los usuarios sobre la calidad de los servicios públicos del municipio Sucre, Estado de Sucre. Venezuela 2011
17. PENUD (17). Banco Mundial. 2004. «Estudio sectorial de los servicios de agua potable y saneamiento en pequeñas localidades del Perú». Lima: Banco Mundial
18. RM 693-2008, Criterios de elegibilidad y priorización para la asignación de los recursos en el sector saneamiento
19. SOLOMON Michael (1997), Comportamiento del Consumidor, Prentice Hall, Hispanoamericana – 3ra Edición México
20. ZEITHAML, Valerie; PARASURAMAN, Parsu.; BERRY, Leonard. (2004). Modelo de la calidad del servicio.
21. ZEITHAML, Valerie; PARASURAMAN, Parsu.; BERRY, Leonard. (2004). Modelo de la calidad del servicio.

## ANEXOS

## 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**TÍTULO: “INFLUENCIA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y LOS PROYECTOS DEL MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO EN EL CASERIO DE TALLAMANA DISTRITO DE LOS AQUIJES PROVINCIA DE ICA - AÑO 2016”**

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	METODO
<b>PG</b> ¿Cuál es la expectativa y la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de los Aquijes – Ica?	<b>OG</b> Determinar la expectativa y la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyecto del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de los Aquijes – Ica	<b>HG</b> Existe alta expectativa y una percepción negativa de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica	Expectativa y percepción de los usuarios de la calidad de los servicios.  Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los sistemas de agua potable	Puntaje categorizado de la expectativa del nivel de percepción positiva del servicio de agua y desagüe.  Calidad de las obras del proyecto de mejoramiento de la red de agua y desagüe	Cuestionario  fichas	Tipo de investigación.  Investigación básica, evaluativa, no experimental de corte transversal  Población: Todos los habitantes del distrito de Subtanjalla.  Muestra: 80 viviendas autoconstruidas.
<b>PE 1</b> ¿Cuál es la expectativa que tienen los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de	<b>OE 1</b> Identificar la expectativa que tienen los usuarios de la calidad de los servicios de agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de	<b>HE 1</b> Existe una expectativa positiva de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de	Expectativa de los usuarios de la calidad de los servicios,	- Muy positiva - Positiva -Regular -Negativa - Muy negativa  - Muy bueno - Bueno - Regular -.Deficiente - Muy deficiente	Cuestionario  Ficha técnica.	La técnica empleada para la elección de las unidades de la muestra es el muestreo intencionado.

Los Aquijes – Ica?	Los Aquijes – Ica	Los Aquijes – Ica				
<p><b>PE 2</b></p> <p>¿Cuál es la percepción de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica?</p>	<p><b>OE 2</b></p> <p>Establecer la percepción que tienen de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica</p>	<p><b>HE 2</b></p> <p>Existe una percepción negativa de los usuarios de la calidad de los servicios del agua potable con Proyectos del MVCS para el mejoramiento de los servicios de agua potable en el caserío de Tallamana, distrito de Los Aquijes – Ica</p>	<p>Percepción de los usuarios de la calidad de los servicios.</p>	<p><b>IVHE 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy positiva</li> <li>- Positiva</li> <li>-Regular</li> <li>-Negativa</li> <li>- Muy negativa</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy bueno</li> <li>- Bueno</li> <li>- Regular</li> <li>-Deficiente</li> <li>- Muy deficiente</li> </ul>	<p>Cuestionario</p> <p>Ficha técnica.</p>	

## CUESTIONARIO SERVQUAL (ESCALA LIKERT)

### Instrucciones:

A continuación se le presenta un cuestionario de SERVQUAL, para las expectativas y percepciones. Lo que tiene que hacer es marcar con una equis (X) una de las categorías de puntuación que se ubica de 1 a 5 puntos, de acuerdo con su expectativa y percepción personal de la calidad de los servicios de agua potable

Nº	INDICADORES	CATEGORIAS				
		5	4	3	2	1
	<b>Dimensión de fiabilidad</b>					
1	Una empresa cuando promete hacer algo en cierto tiempo, lo debe cumplir					
2	Cuando el cliente tiene un problema, la empresa debe mostrar un sincero interés en resolverlo					
3	La empresa debe desempeñar bien el servicio por primera vez					
4	La empresa debe proporcionar sus servicios en el momento en que debe hacerlo					
5	La empresa debe insistir en registros libres de error					
	<b>Dimensión de sensibilidad</b>					
6	La empresa debe mantener informado a los clientes					
7	Los empleados de la empresa deben dar un servicio rápido					
8	Los empleados están dispuestos a ayudar a sus compañeros					
9	Los empleados de la empresa nunca están demasiado ocupados					
	<b>Dimensión de seguridad</b>					
10	El comportamiento de los usuarios infunden confianza					
11	El cliente debe sentirse seguro en las transacciones con la empresa					
12	Los empleados deben ser corteses constantemente con todos.					
13	Los empleados de la empresa deben tener conocimiento para responder a las preguntas de los clientes					
	<b>Dimensión de empatía</b>					
14	La empresa debe dar una atención individualizada a los clientes					
15	La empresa debe tener personal para dar una atención personal a los clientes					
16	La empresa debe preocuparse de sus mejores intereses					
17	Los empleados deben entender las necesidades de la empresa					
18	La empresa debe tener horarios de atención al público adecuados					

	<b>Dimensión de elementos tangibles</b>					
19	La empresa debe tener equipos modernos					
20	La empresa cuenta con personal para atención personalizada					
21	Los empleados de la empresa deben verse pulcros					
22	Los materiales asociados con el servicio deben ser visualmente atractivos.					



**ESTRUCTURA TARIFARIA PARA LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO**

**RESOLUCION N° 045-2011-SUNASS-CD**

**LOCALIDAD DE LOS AQUIJES**

CATEGORIA	RANGOS DE CONSUMO M3 MES	ASIGNACION DE CONSUMO M3/MES	ICA TARIFA S/. M3 AGUA	PRECIO SOLO AGUA S/.	ICA TARIFA S/./M3 ALCANT.	PRECIO SOLO ALCANT. S/.	CARGO FIJO MENSUAL S/.	PRECIO AGUA Y ALCANT. S/.	SUB TOTAL S/.	IGV 18% S/.	TOTAL FACTURADO S/.	
SOCIAL	0 A 10	8	0.202	1.616	0.0909	0.147	2.30	1.76	4.06	0.73	4.79	
		10		2.02		0.329		2.30	2.35	4.65	0.84	5.49
	10 A MAS	20	0.3965	5.985	0.1784	2.113	2.30	8.10	10.40	1.87	12.27	
		30		9.95		3.897		2.30	13.85	16.15	2.91	19.05
DOMESTICO	0 A 8	8	0.2020	1.616	0.0909	0.727	2.30	2.34	4.64	0.84	5.48	
		10		2.409		1.084		2.30	3.49	5.79	1.04	6.84
	8 A 20	15	0.3965	4.3915	0.1784	0.892	2.30	5.28	7.58	1.37	8.95	
		20		6.374		0.892		2.30	7.27	9.57	1.72	11.29
	20 A MAS	30	0.8174	14.548	0.3678	4.570	2.30	19.12	21.42	3.86	25.27	
		40		22.722		8.248		2.30	30.97	33.27	5.99	39.26
COMERCIAL	0 a mas	30	1.2025	36.075	0.5411	16.233	2.30	52.31	54.61	9.83	64.44	
		50		60.125		27.055		2.30	87.18	89.48	16.11	105.59
		80		96.2		43.288		2.30	139.49	141.79	25.52	167.31
INDUSTRIAL	0 a mas	50	1.8867	94.335	0.849	42.450	2.30	136.79	139.09	25.04	164.12	
		80		150.936		67.920		2.30	218.86	221.16	39.81	260.96

