

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**ESCUELA DE POST GRADO**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA  
MENCIÓN: INGENIERÍA Y GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

**TESIS**

Gestión de las áreas técnicas de saneamiento en el servicio de agua  
potable – región Cajamarca, 2015

Para optar el Grado Académico de  
**MAESTRO DE CIENCIAS**

Presentado por:

Maestriza: Orlando Aguilar Aliaga

Asesor: M. Cs. Marco Antonio Silva Silva

Cajamarca, Perú

2016

COPYRIGHT © 2016 by

ORLANDO AGUILAR ALIAGA

Todos los derechos reservados

**DEDICATORIA:**

A mis padres: Agustina y Pedro por su apoyo

incondicional a su hijo...

ayer, hoy y siempre.

### **AGRADECIMIENTO:**

A Dios Todopoderoso que nos guía día a día en nuestras vidas, al M. Cs. Ing. Marco Silva Silva, amigo y asesor de la presente investigación. A los miembros del Comité científico por su interés y aportes en esta investigación. A mi hijo Marco Antonio, familiares y amigos por su apoyo desinteresado.

## LISTA DE ABREVIACIONES

ATM:	Área Técnica Municipal de Saneamiento
AOM:	Administración, Operación y Mantenimiento
ALAC:	Asociación Los Andes de Cajamarca
CARE:	Organización Internacional de Desarrollo
DRVCS:	Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento
GTZ:	Agencia Alemana de Cooperación Técnica
EPS:	Empresa Prestadora de Servicios
JASS:	Junta de Servicios de Saneamiento
LGSS:	Ley General de Servicios de Saneamiento
MIM:	Mejorando la Inversión Municipal
MINEDU:	Ministerio de Educación
MINSA:	Ministerio de Salud
ODM:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG:	Organización No Gubernamental
PNSR:	Programa Nacional de Saneamiento Rural
PREDECI:	Programa de Desnutrición Infantil
PROPILAS:	Proyecto Piloto en Agua y Saneamiento
SUNASS:	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
TUO:	Texto Único Ordenado
UMAS:	Unidad Municipal de Agua y Saneamiento
REDESA:	Redes de Saneamiento

## RESUMEN

**AGUILAR ALIAGA, Orlando.** Gestión de las áreas técnicas de saneamiento en el servicio de agua potable – región Cajamarca, 2015. Tesis de Maestro en Ciencias, Mención: Ingeniería y gerencia de la construcción. Escuela de Post Grado. Universidad Nacional de Cajamarca. 137 páginas.

La presente tesis tuvo por finalidad determinar el nivel de gestión del servicio de agua potable de las Área Técnicas Municipales de Saneamiento implementadas en los últimos años en municipalidades distritales de la región Cajamarca. En el Perú no existe un organismo institucionalizado en el sector saneamiento que realice el seguimiento y supervisión a las Áreas Técnicas de Saneamiento, caso de la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) para las Empresas Prestadoras de Servicios (EPS), por ejemplo; creando así una gran problemática con respecto a la labor que desarrollan estas áreas, sobre todo en la prestación del servicio de agua potable. Se hizo la evaluación ponderando tres rubros: Constitución y funcionamiento de la Áreas Técnicas Municipales de saneamiento (ATM), evaluación de Indicadores del servicio de agua potable y grado de satisfacción de los usuarios por la prestación del servicio. En base al recojo de información, en instrumentos previamente validados, se logró determinar que los distritos de San Juan, Chancay, José Sabogal, Jorge Chávez y José Gálvez tienen un nivel de Gestión administrativa en crisis (Nivel Crítico), donde existe deficiente desempeño; en este caso, se requieren cambios profundos e inmediatos en la prestación del servicio. En el caso del distrito de Sucre se tiene un nivel de Gestión con serias dificultades (Nivel Bajo), donde se requieren ajustes estructurales para encauzar una adecuada prestación del servicio.

**Palabras Clave:** Gestión, servicio y agua potable.

## **ABSTRACT**

**AGUILAR ALIAGA, Orlando.** Management of the technical areas of sanitation in the drinking water - Cajamarca region, 2015. Thesis Master of Science, Major: Engineering and construction management. Graduate School. National University of Cajamarca. 137 pages.

This thesis was aimed at determining the level of management of drinking water from the Technical Area Municipal implemented in recent years Sanitation district municipalities of the Cajamarca region. In Peru there is no institutionalized body in the sanitation sector perform monitoring and supervision Technical Areas Sanitation, if SUNASS for EPS, for example; thus creating a big problem regarding the work carried these areas, especially in the provision of drinking water. The evaluation was made by weighing three areas: Establishment and operation of the ATM, assessment of indicators of drinking water and satisfaction of users for the service. Based on information gathering in previously validated instruments, it was determined that the districts of San Juan, Chancay, Jose Sabogal, Jorge Chavez and Jose Galvez have a level of administrative management in crisis (Level Critical), where there is poor performance; in this case, profound and immediate changes are required in the service. In the case of Sucre district has a level of management with serious difficulties (Low Level), where structural adjustments are required to channel adequate service provision.

**Key words:** Managment, service and potable water.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO 1. Planteamiento del problema .....</b>	<b>3</b>
Contexto del problema .....	4
Formulación del problema.....	8
Justificación.....	9
Objetivos .....	10
Hipótesis de investigación.....	11
Diseño de investigación.....	12
Localización .....	12
Recursos .....	13
<b>CAPÍTULO 2. Marco teórico .....</b>	<b>14</b>
Antecedentes .....	18
Bases teóricas.....	23
Definición de términos básicos .....	36
<b>CAPÍTULO 3. Materiales y métodos .....</b>	<b>41</b>
Descripción de los distritos en estudio .....	41
Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	46
Validación de instrumentos de recolección de datos.....	52
Aplicación de instrumentos de recolección de datos.....	56
<b>CAPITULO 4. Análisis y discusión de resultados.....</b>	<b>57</b>
Implementación y funcionamiento del Área técnica de saneamiento .....	57
Indicadores del servicio de agua potable.....	66
Encuesta de satisfacción de usuarios .....	79
Determinación del nivel de gestión de las ATM .....	98
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>112</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>113</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>115</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>119</b>

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años en la región Cajamarca se han venido creando e implementando, inicialmente, las Unidades Municipales de agua y Saneamiento (UMAS), luego cambiaron de denominación a Áreas Técnicas Municipales de agua y saneamiento. En febrero del 2015, el estado peruano inició una intensa campaña para incentivar a los Gobiernos locales la creación e implementación de sus Áreas Técnicas con la finalidad de transferir recursos financieros direccionados a proyectos de agua y saneamiento en un contexto de garantizar la provisión oportuna y la sostenibilidad de los servicios que demandan las poblaciones urbano marginales y rurales. Sin embargo, no se tiene información del desempeño de estas áreas técnicas y cuál es el nivel de contribución al desarrollo local. En este contexto, la presente investigación tuvo por objetivo determinar el nivel de gestión de las ATM creadas e implementadas en la región Cajamarca. Se adoptó una muestra por conveniencia (costos y tiempo) de cinco distritos: Sucre, José Gálvez, Jorge Chávez, José Sabogal, San Juan y Chancay, llegando a determinar que sólo en el distrito de Sucre su ATM presenta un nivel bajo y en los demás distritos la gestión se evidencia en crisis. En base a lo cual hay la necesidad de adoptar propuestas para mejorar la gestión en el servicio de agua potable.

El presente trabajo está estructurado en cuatro capítulos. Capítulo 1: Planteamiento del problema, Capítulo 2: Marco teórico, Capítulo 3: Materiales y métodos y Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados. Se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

## **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Tipificación de la investigación .....	<b>12</b>
<b>Tabla 2.</b> Coordenadas geográficas de distritos evaluados.....	<b>13</b>
<b>Tabla 3.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito Sucre.....	<b>42</b>
<b>Tabla 4.</b> Población del distrito de Sucre .....	<b>42</b>
<b>Tabla 5.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito de José Gálvez.....	<b>42</b>
<b>Tabla 6.</b> Población distrito de José Gálvez .....	<b>43</b>
<b>Tabla 7.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito de Jorge Chávez .....	<b>43</b>
<b>Tabla 8.</b> Población distrito de Jorge Chávez.....	<b>44</b>
<b>Tabla 9.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito de San Juan.....	<b>44</b>
<b>Tabla 10.</b> Población del distrito de San Juan .....	<b>44</b>
<b>Tabla 11.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito José Sabogal.....	<b>45</b>
<b>Tabla 12.</b> Población distrito José Sabogal .....	<b>45</b>
<b>Tabla 13.</b> Ubicación geográfica y altitud distrito Chancay.....	<b>46</b>
<b>Tabla 14.</b> Población distrito Chancay .....	<b>46</b>
<b>Tabla 15.</b> Muestra estratificada usuarios del servicio de agua potable.....	<b>47</b>
<b>Tabla 16.</b> Escala de valoración de indicadores .....	<b>50</b>
<b>Tabla 17.</b> Escala de valoración de Likert.....	<b>51</b>
<b>Tabla 18.</b> Rangos de calificación en nivel de gestión de las ATM.....	<b>55</b>
<b>Tabla 19.</b> Ítems en implementación de las Áreas técnicas de saneamiento .....	<b>59</b>
<b>Tabla 20.</b> Resumen formalización y funcionamiento áreas técnicas de saneamiento	<b>64</b>
<b>Tabla 21.</b> Indicadores servicio agua potable en ámbitos distritales urbanos .....	<b>75</b>
<b>Tabla 22.</b> Consolidado resultados encuesta de satisfacción servicio agua potable.....	<b>82</b>
<b>Tabla 23.</b> Encuesta de satisfacción usuarios servicio agua potable – Sucre .....	<b>91</b>
<b>Tabla 24.</b> Encuesta de satisfacción usuarios servicio agua potable – José Gálvez.....	<b>92</b>
<b>Tabla 25.</b> Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – Jorge Chávez .....	<b>93</b>
<b>Tabla 26.</b> Encuesta de satisfacción de usuarios del servicio de agua potable – José Sabogal.....	<b>94</b>
<b>Tabla 27.</b> Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – Chancay .....	<b>95</b>
<b>Tabla 28.</b> Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – San Juan.....	<b>96</b>
<b>Tabla 29.</b> Nivel de gestión en las áreas técnicas de saneamiento .....	<b>98</b>

## **CAPÍTULO 1. Planteamiento del problema**

## **1.1. Contexto del problema**

El cambio principal que afronta el Estado moderno es ser generador de valor público en términos de desarrollo y bienestar social. En un entorno social, el individuo construye la evaluación del desempeño de su gobierno a partir de su percepción sobre la calidad y eficiencia de los servicios públicos recibidos y con base no sólo en la frecuencia y pertinencia. Evaluar, es por tanto, un ejercicio constante de comprensión de parte del ciudadano sobre la actividad que realiza su gobierno; y de éste, para informarlo sobre los resultados alcanzados por la gestión.

La esfera de acción territorial, a nivel local, resulta el espacio idóneo para analizar, promover y generar iniciativas que ayuden a mejorar los niveles de desarrollo económico, comunitario y humano, debido a la proximidad territorial y a una mayor interacción entre sociedad y gobierno (Petracci, 1998). En los últimos años, ha crecido de manera considerable el interés por conocer las actitudes de los ciudadanos sobre los gobiernos, las políticas y los servicios públicos. Son las administraciones locales las que tienen una mayor cercanía con la ciudadanía, y por tanto las que más directamente perciben la tendencia a mayores demandas y exigencias en la prestación de los servicios, en calidad y cantidad. Se concluye que el gobierno municipal mantiene una relación estrecha con la comunidad que le demanda servicios, atención, seguridad y mejor calidad de vida (Hernández & Pérez, 2013).

La medición de la gestión de entes públicos se ha convertido en un tema de creciente interés. Es aquí donde la evaluación de la gestión surge como un

componente lógico tras el interés de medir los avances en materia de gestión pública y capacidad institucional, ha sido tema de interés abordado por los investigadores en ciencias sociales desde diferentes perspectivas. (Pettracci, 1998).

Tanto los gobiernos como sus instituciones tienen el compromiso constante en la lucha contra la pobreza y en la resolución de muchos de los problemas que afectan el desarrollo humano. Se ha reconocido ampliamente que la mejora de los servicios de agua y saneamiento desempeña un papel fundamental tanto en la reducción de la pobreza como en la prevención de conflictos (PAS, 2005). En este contexto, en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Objetivo 7, Meta 10, en términos numéricos y de tiempo se plantea reducir a la mitad, en el año 2015, el porcentaje de personas que no cuenta con acceso sostenible a fuentes seguras de agua potable y saneamiento básico (ONU, 2004).

En el Perú, Ley General de Servicios de Saneamiento N° 26338, en su Art. 3, declara a los servicios de saneamiento como servicios de necesidad y utilidad pública y de preferente interés nacional, cuya finalidad es proteger la salud de la población y el ambiente. En el año 2002, se establecen las primeras políticas públicas para la regulación del sector agua potable y saneamiento. El acceso al agua potable como una política de Estado en el Acuerdo Nacional, así como la problemática relacionada al acceso a los servicios de saneamiento, es abordada en la Política 13 del mencionado acuerdo: “Acceso universal a los servicios de salud y a la seguridad social” y en el ítem c: “ampliará el acceso al agua potable y al saneamiento básico y controlará los principales contaminantes

ambientales”. La situación del sector saneamiento en el Perú es aún deficiente desde el punto de vista institucional, de gestión y financiero por lo que se requiere resolver las causas que vienen ocasionando dichos problemas (PNS, 2006). La satisfacción del cliente es uno de los resultados más importantes al prestar servicios de buena calidad. La satisfacción del cliente depende no sólo de la calidad de los servicios, sino también de sus expectativas. El cliente está satisfecho cuando los servicios cubren o exceden sus expectativas. Esta tendencia aborda tres temas principales: comunicación, cuidado del cliente y excelencia (SUNASS, 2011).

En el enfoque del municipio innovador emerge el ciudadano cliente, en la actualidad, este nuevo paradigma enfrenta a los municipios con ciudadanos más informados de sus derechos y deberes de la organización municipal para con la comunidad, así como también con un marcado interés en la transparencia de las decisiones (REDESA, 2007).

Según el Artículo 80, inciso 2, numeral 1 de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley 27972, las municipalidades son responsables de administrar y reglamentar el servicio de agua potable y alcantarillado de su localidad. En base a la experiencia desarrollada en diversas localidades del sur del Perú y a fin de contribuir al ordenamiento del trabajo municipal, el Servicio Universitario Mundial del Canadá, SUM Canadá, 2007, considera conveniente que al interior de las municipalidades distritales se conforme una Unidad Municipal de Agua Potable y Saneamiento (UMAS), como instancia especializada que se dedique exclusivamente a promover una adecuada y cada

vez mejor prestación de servicios en los distritos. Según el artículo 1° del Decreto Supremo N° 031-2008-VIVIENDA, establece que en caso que los servicios de saneamiento en un distrito sean prestados por organizaciones comunales u operadores especializados, la Municipalidad Distrital, de modo supletorio la Municipalidad Provincial, deberán conformar un Área Técnica de Saneamiento encargada de supervisar, fiscalizar y brindar asistencia técnica a dichos prestadores de servicios. El Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), ha emitido el Decreto Supremo N° 033-2015-E.F., 2015, sobre el Plan de incentivos a la mejora de la Gestión y Modernización Municipal del año 2015, que incentiva a las municipalidades a la mejora continua y sostenible de la gestión local, en cuyo contexto se considera la meta de Creación, Funcionamiento y Fortalecimiento del Área Técnica Municipal (ATM) para la gestión de los servicios de agua y saneamiento en un escenario tendiente a mejorar la provisión de servicios públicos locales prestados por los Gobiernos locales.

Además, durante los últimos años, en la región Cajamarca, organizaciones públicas y privadas como la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento, CARE, PREDECI – ALAC, etc. han venido fortaleciendo capacidades en municipios distritales para promover la creación e institucionalización de las Áreas Técnicas de Saneamiento, entidades que actúan en los ámbitos urbano y rural de su jurisdicción para mejorar la prestación y seguimiento de los servicios de saneamiento.

En este contexto, siendo el agua potable un servicio esencial para la vida humana, es factible investigar el nivel de gestión del servicio de agua potable de las Áreas Técnicas de Saneamiento en los ámbitos urbanos distritales con el objetivo de proponer mejoras en la prestación del servicio.

## **1.2. Formulación del problema**

Las preguntas que han orientado la investigación fueron:

General:

¿Cuál es el nivel de gestión de las Áreas técnicas municipales de saneamiento en el servicio de agua potable en los ámbitos distritales urbanos de la región Cajamarca?

Específicas:

- a. ¿Existe una metodología que permita evaluar indicadores de gestión del servicio de agua potable prestado por las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento?
- b. ¿Existen instrumentos validados para la medición y recopilación de información que manejan las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento?
- c. ¿Qué propuestas se pueden plantear para mejorar la gestión de las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento?

### **1.3. Justificación**

#### **1.3.1. Justificación científica**

Esta investigación aportará el diseño y aplicación de una metodología apropiada para realizar el seguimiento a las Áreas técnicas de saneamiento en el ejercicio de sus funciones. La investigación tiene estrecha relación con las mediciones en campo de la percepción de la satisfacción de los usuarios respecto de la prestación del servicio de agua potable. Esto debido a que en nuestro país no existe un organismo institucionalizado en el sector saneamiento que desarrolle las acciones propias de seguimiento y supervisión. Los resultados que se obtengan podrían utilizarse como insumos para proponer mejoras en el funcionamiento de las demás áreas técnicas de saneamiento que están ya implementadas y para las que en adelante deberán conformarse como exigencia del Estado, en cumplimiento de las directrices y políticas nacionales de desarrollo.

#### **1.3.2. Justificación técnica y práctica**

La investigación permitirá identificar los avances o retrocesos en las relaciones de los usuarios con el prestador y proponer algunas medidas que redunden en el servicio, promoviendo la mejora continua en la provisión del servicio de agua potable por parte de los gobiernos locales, en base a aspectos técnicos como la calidad del servicio, la cobertura, nivel de morosidad, continuidad del servicio, micromedición, atención al usuario, etc. El investigador estuvo como parte del equipo técnico, hace algunos años, en los procesos de capacitación y fortalecimiento municipal para la creación y funcionamiento de las referidas áreas como unidades

desconcentradas que tengan a su cargo todos los aspectos inherentes al saneamiento (servicios, proyectos, asistencia técnica, etc.). Su justificación práctica también radica en que se enfoca en principios como la descentralización, la subsidiariedad, la gobernabilidad, la satisfacción del cliente entre otros que direccionan el desarrollo sostenible promovido por las instituciones públicas en beneficio de la población, sobre todo considerando la atención del servicio de agua potable, servicio del que no se puede reemplazar ni prescindir.

### **1.3.3. Justificación institucional y personal**

Con los resultados obtenidos se propondrán alternativas que propendan la mejora en la institucionalidad de las Áreas técnicas de saneamiento así como en el ejercicio de sus competencias en la prestación del servicio de agua potable. Desde el punto de vista personal, la investigación se justifica porque el responsable está involucrado, en el rubro de saneamiento desde inspecciones técnicas, elaboración, evaluación y supervisión de proyectos, fortalecimiento institucional entre otras actividades.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general:**

Determinar el nivel de gestión del servicio de agua potable de las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento en ámbitos urbanos distritales de la región Cajamarca.

#### 1.4.2. Objetivos específicos:

- a. Determinar los indicadores de gestión del servicio de agua potable brindado por las Áreas Técnicas de Saneamiento en ámbitos urbanos distritales de la región Cajamarca.
- b. Diseñar instrumentos para la medición y recopilación de la información para uso de las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento.
- c. Proponer acciones para la mejorar la provisión del servicio de agua potable a nivel de la administración en las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento.

### 1.5. Hipótesis de investigación

#### *1.5.1. Hipótesis*

Las áreas técnicas municipales de saneamiento alcanzan un nivel sobresaliente en la gestión del servicio de agua potable en ámbitos urbanos distritales de la región Cajamarca.

#### *1.5.2. Variables*

Área técnica municipal de saneamiento (Independiente).

Gestión del servicio de agua potable (Dependiente).

#### *1.5.3. Principales indicadores*

En la variable Área técnica de saneamiento se consideran los siguientes indicadores: Formalización del área técnica, actividades y acciones que desarrolla y asistencia técnica. En la variable Gestión del servicio de agua potable se consideran los indicadores: Cobertura del servicio, continuidad, cloración, micromedición, densidad de roturas, morosidad, publicación de

información, rendición de cuentas, cortes del servicio y nivel de satisfacción del usuario.

## 1.6. Diseño de investigación

El tipo de investigación utilizado para cumplir con los objetivos de la investigación es un estudio descriptivo. En este estudio se mide una serie de variables e indicadores relacionados con la prestación del servicio de agua potable a cargo de las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento que se han institucionalizado en la región Cajamarca. Se tipifica la investigación según la Tabla 1.

**Tabla 1.** Tipificación de la investigación

<b>Criterio</b>	<b>Tipo de investigación</b>
Finalidad	Aplicada
Estrategia o enfoque teórico metodológico	Cualitativa
Objetivos (alcances)	Explicativa
Fuente de datos	Primaria
Control en el diseño de la prueba	No experimental
Temporalidad	Transversal (sincrónica)
Contexto donde sucede	Ámbito urbano distrital
Intervención disciplinaria	Multidisciplinaria

Fuente: Adaptación de Seminario C., 2015.

## 1.7. Localización

La región Cajamarca está ubicada en la sierra Norte del Perú en la cadena occidental de los Andes. Tiene una extensión superficial de 33,317.54 Km<sup>2</sup> que representa el 2.8% de la superficie total del país. Limita por el Norte con el Ecuador, por el Sur con La Libertad, por el Este con Amazonas y por el Oeste con Piura y Lambayeque. El límite más importante de la región Cajamarca está marcado hacia el Este por la cuenca del río Marañón que lo separa de la region Amazonas. Políticamente está dividida en 127 distritos y 13 provincias: Cajamarca, Cajabamba, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Miguel, San Pablo y Santa Cruz. Para el estudio se eligieron seis capitales distritales (ámbitos urbanos) que tienen implementadas sus Áreas Técnicas Municipales de saneamiento: Sucre, José Gálvez, Jorge Chávez, San Juan, José Sabogal y Chancay.

**Tabla 2.** Coordenadas geográficas de distritos evaluados

<b>Distrito</b>	<b>Latitud Sur</b>	<b>Longitud Oeste</b>	<b>Altitud (m.s.n.m)</b>
Sucre	7° 90'	78° 90'	2662
José Gálvez	6° 92'	78° 13'	2590
Jorge Chávez	6° 94'	78° 14'	2624
San Juan	7° 17'	78° 29'	2311
José Sabogal	7° 10'	77° 59'	3075
Chancay	6° 57'	78° 86'	1625

Fuente: Google Earth, 2015.

### **1.8. Recursos**

- Recursos materiales: se utilizaron equipo de cómputo y accesorios informáticos, informes técnicos, manuales, Internet, materiales de escritorio entre otros.
- Recursos humanos: se tuvieron al investigador, los alcaldes distritales, los jefes y responsables de las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento,

directivos de JASS, pobladores y asociados y personal contratado para aplicación de encuestas.

- Recursos económicos: los gastos inherentes a la investigación fueron asumidos por el investigador en su totalidad.

## **CAPÍTULO 2. Marco teórico**

### **2.1. Marco legal**

- Según el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, las Municipalidades son órganos de Gobierno Local, tienen Autonomía Política, Económica y Administrativa en los asuntos de su competencia; por lo tanto, el saneamiento es un eje del desarrollo local en el cual es imprescindible el accionar de los municipios.
- La Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, en su artículo II establece que los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico. Según el artículo 80° referida al saneamiento, salubridad y salud las municipalidades ejercen las siguientes funciones: 4.1) Administrar y reglamentar, directamente o por concesión el servicio de agua potable y desagüe, cuando esté en capacidad de hacerlo; 4.2) Proveer los servicios de saneamiento rural...; 3.2) regular y controlar el aseo, higiene y salubridad en los sistemas de Agua Potable, las vivienda, escuelas, locales comerciales y otros lugares públicos locales; 4.5) realizar campañas locales sobre educación sanitaria. De acuerdo al artículo 31° de la ley indica que la prestación de servicios públicos locales es fiscalizada por el Concejo Municipal conforme a sus atribuciones y por los vecinos conforme a la presente ley. Asimismo de acuerdo al artículo 87°, referido a otros servicios públicos, que indica que las municipalidades provinciales y distritales, para cumplir su fin de atender las necesidades de los vecinos, podrán ejercer otras funciones y competencias no establecidas específicamente en la presente Ley o en leyes especiales, de acuerdo a sus posibilidades y en tanto dichas funciones y competencias no estén

reservadas expresamente a otros organismos públicos de nivel regional o nacional.

- La Ley de Bases de la Descentralización N° 27783, en sus artículos 8° y 9°, define a la autonomía como el derecho y la capacidad efectiva del gobierno en sus tres niveles, de normar, regular y administrar los asuntos públicos de su competencia; y a la autonomía política como la facultad de adoptar y concordar la políticas, planes y normas en los asuntos de su competencia, aprobar y expedir sus normas, decidir a través de sus órganos de gobierno y desarrollar las funciones que le son inherentes (inciso 9.1); así como la facultad de organizarse internamente, determinar y reglamentar los servicios públicos de su responsabilidad (inciso 9.2).
- Según el Artículo 3° de la Ley General de Servicios de Saneamiento N° 26338, declara a los servicios de saneamiento como servicios de necesidad y utilidad pública y de preferente interés nacional, cuya finalidad es proteger la salud de la población y el ambiente.
- Conforme al artículo 1°, inciso b) del Decreto Supremo N° 023-2005 - Vivienda que aprueba el Texto Único Ordenado del Reglamento de la LGSS, que regula la aplicación de la Ley General de Servicios de Saneamiento, relativa a las funciones, atribuciones, responsabilidades, derechos y obligaciones de las entidades vinculadas a la prestación de servicios de saneamiento, así como los derechos y obligaciones de los usuarios. Así como los artículos comprendidos entre el 163° al 184° del mismo TUO, establecen para ámbito rural y pequeñas ciudades disposiciones generales, roles y competencias, prestación de los servicios, cálculo de la cuota, fiscalización y sanción.

- Según el artículo 1° del Decreto Supremo N° 031-2008-VIVIENDA, modifica los artículos y literales del TUO del Reglamento de la LGSS, aprobado con D.S. N° 023-2005-Vivienda y en su artículo 2°, Incorporación del artículo 183°-A al TUO, el cual establece que en caso que los servicios de saneamiento en un distrito sean prestados por organizaciones comunales u operadores especializados; la Municipalidad Distrital de modo supletorio la Municipalidad Provincial deberán conformar un Área Técnica de Saneamiento encargada de supervisar, fiscalizar y brindar asistencia técnica a dichos prestadores de servicios.
- La SUNASS, en su calidad de ente regulador, mediante Resolución N° 643-99/SUNASS, aprobó la Directiva sobre la Organización y Funcionamiento de las Juntas Administradoras, con la finalidad de ordenar la prestación de servicios de saneamiento en los centros poblados del ámbito rural, con el objetivo de establecer los lineamientos para la organización y funcionamiento de las JASS, así como para el cálculo de las cuotas familiares que sirve para su sostenimiento.
- Según Resolución Defensorial N° 055-2007/DP, del 18 de septiembre de 2007: eleva el Informe Defensorial N° 124, denominado "El Derecho al Agua en las Zonas Rurales: El caso de las municipalidades distritales", elaborado por la Adjuntía para los Servicios Públicos y el Medio Ambiente de la Defensoría del Pueblo, cuya resolución hace llegar recomendaciones a las municipalidades distritales para evaluar la factibilidad de crear Unidades encargadas de la administración de los servicios de agua y desagüe en sus localidades, así como de dar seguimiento y asesoría a la administración directa de los sistemas efectuada por organizaciones comunitarias y otros operadores.

- Ley N° 29332, 2015, transfiere recursos a las municipalidades por el cumplimiento de metas en un periodo determinado. Dichas metas son formuladas por diversas entidades públicas del Gobierno Central y tienen como objetivo impulsar determinados resultados cuyo logro requiere un trabajo articulado con las municipalidades. Entre sus objetivos se tienen: Reducir la desnutrición crónica infantil y mejorar la provisión de servicios públicos locales prestados por los Gobiernos locales. Entre sus metas: a) Meta 11: Creación del Área Técnica Municipal para la Gestión de los Servicios de Agua y Saneamiento.

## **2.1. Antecedentes**

**2.1.1.** Hernández y Pérez, 2013, en Gestión de los servicios públicos municipales: un análisis de la percepción ciudadana, describe y caracteriza cuáles son las dimensiones de los servicios públicos que determinan la satisfacción ciudadana en la gestión municipal del Ayuntamiento de Navolato (México). El trabajo de campo se realizó en 7 sindicaturas y una alcaldía central del municipio de Navolato, a través de la aplicación de un cuestionario estructurado a 1216 individuos, que incluyó preguntas sobre satisfacción y otras actitudes en relación con diferentes servicios y políticas públicas; cuyas conclusiones fueron:

- Los resultados muestran que conceden una gran importancia a los servicios públicos, atribuyéndole un papel clave en el aseguramiento de algunos servicios básicos que son ampliamente aceptados por la ciudadanía; que tiene un alto peso cultural en cercanía y confianza.

- Si bien se observa que los ciudadanos exigen hoy más que nunca bienes y servicios públicos con amplia cobertura y creciente calidad. Exige también, que éstos, se le proporcionen con el uso eficiente y transparente de los recursos fiscales. Además, demanda elevar el desempeño de las instituciones públicas para que los impuestos que ellos aportan como contribuyentes le sean devueltos con mayor valor agregado.
- Así pues tenemos que los servicios públicos comprenden una gran variedad, como educación, salud, recolección de basura, correos, energía, agua potable, etc., tales servicios suelen ser muy diferentes unos de otros, ya sea por su intangibilidad, precio, heterogeneidad, o por la rivalidad o grado de competencia al que se enfrentan.
- Es recomendable que el municipio actúe como un facilitador de oportunidades que como un mero distribuidor de recursos. Desde esta óptica, la participación social en la gestión de los municipios, puede ser interpretada como un medio para lograr mayores niveles de eficiencia y efectividad. Asimismo, para que la participación social se amplíe, es necesario modificar rigideces burocráticas y culturas organizacionales que son adversas a las nuevas modalidades de gestión participativa.

**2.1.2.** El MIM Moquegua (Mejorando la Inversión Municipal), 2008, en Libreta de calificación ciudadana: Evaluación de la población del servicio de agua potable aplicó una encuesta sobre percepción a los usuarios de la Entidad Prestadora de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Moquegua S.A. quien brinda el servicio de agua y saneamiento, en la provincia de Mariscal Nieto y en la Entidad Prestadora de Servicios de Saneamiento Ilo S.A. la que brinda el servicio en la provincia de Ilo. La encuesta

consideró dos aspectos: cobertura y calidad del servicio. Los resultados fueron:

### **Provincia de Mariscal Nieto (distrito de Moquegua)**

#### **Cobertura:**

- El promedio de cobertura de la provincia de Mariscal Nieto es de 63% siendo menor al promedio nacional (69.1%).
- La tasa de cobertura de agua potable en el distrito de Moquegua es mayor al promedio nacional (77.9%). Cabe resaltar que aún queda el 22.1% de la población sin acceso al servicio.
- En el distrito de Moquegua, el 62% de las personas que cuentan con el servicio, lo recibe de forma continua durante el día.
- La principal razón por la que las familias moqueguanas no cuentan con el servicio de agua potable es por falta de recursos económicos para la instalación del mismo (63.2%).

#### **Calidad del servicio:**

- Alrededor del 56% de los usuarios no está satisfecho con el servicio que otorga la EPS.
- El 34.4% de los usuarios no considera adecuada la calidad del agua.
- El 55.6% de los encuestados asegura que en su localidad existe un monitoreo del servicio de agua potable por parte de la población.
- La tasa de problemas atendidos por parte de la EPS fue 33.3%, un tercio de los problemas declarados a la entidad.

- El 71.1% de los usuarios calificó el servicio de agua potable como regular.

### ***Provincia de Ilo:***

#### ***Cobertura:***

- El promedio de cobertura de la provincia de Ilo es de 84.2%, siendo mayor al promedio nacional (69.1%).
- La tasa de cobertura del distrito de Ilo es de 90.0%.
- El 24.5% de los usuarios recibe el servicio todos los días.
- Más del 63% de los usuarios recibe el servicio entre 1 y 3 horas diarias.
- La mayoría de la población que no cuenta con el servicio de agua potable indicó que es debido a la escasez de recursos económicos para su instalación (95.5%).

#### ***Calidad del servicio:***

- El 64.1% de los usuarios no está satisfecho con la administración del servicio.
- El 38.1 % de los usuarios no está satisfecho con la calidad del agua.
- El 66.9% de los usuarios calificó el servicio de agua potable como regular y el 21.0% lo calificó como malo.
- La EPS solo atendió a 1 de cada 3 de los usuarios que tuvieron algún problema con el servicio de agua potable y que presentaron un reclamo.

**2.1.3.** Juan Salazar Sánchez, experto en AOM de CARE PERÚ, refiere los siguientes antecedentes en su propuesta de intervención en Capitales Distritales Rurales: En el tema de agua y Saneamiento en las Capitales distritales rurales, enfáticamente se pueden encontrar problemas muy grandes, donde se pueden verificar sistemas de agua en su gran mayoría en grave proceso de deterioro y en algunos casos colapsados; evidentemente, bajo estas condiciones estos problemas se traducen en desabastecimiento de agua a la población o abastecimiento en cantidad insuficiente, otorgamiento del servicio por momentos y por algunas horas y la consiguiente mala calidad del agua para el consumo de las personas.

De la misma manera, los problemas trascienden socialmente, puesto que son pocas las personas que tiene acceso a un cierta cantidad de agua pero la gran mayoría se encuentra con mayores privaciones, esto origina indudablemente distintas formas de interpretación, redundando en una población dividida e incrédula en la autoridad municipal.

Por su parte las Autoridades Municipales se sienten comprometidas en la prestación de los servicios y lo asumen de alguna manera, aun cuando sea con un manejo poco técnico y sin comprender cabalmente que la Ley les otorga responsabilidad directa en este rubro. Por otro lado se puede experimentar con frecuencia, que gran parte de las autoridades utilizan el servicio políticamente e incluso desde el momento en que están aspirando al sillón municipal.

Ante toda esta realidad, la administración de los servicios queda simplemente en buenas intenciones, llegando así los gobiernos locales a subvencionar el servicio, eliminando por lo tanto la responsabilidad de los usuarios e incrementando el problema económico municipal; evidentemente la acumulación de esta problemática origina crisis social para los usuarios con el consiguiente descontento popular y la falta de credibilidad en la autoridad municipal

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible**

Los Objetivos Mundiales reemplazan a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los cuales reunieron al mundo en torno a un programa común: abordar la indignidad de la pobreza. Los ODM impulsaron el progreso en muchos ámbitos importantes: pobreza, acceso a mejores fuentes de agua, enseñanza primaria y mortalidad infantil; sin embargo, la tarea aún está inconclusa para millones de personas. El 25 de septiembre del 2015, líderes mundiales se comprometieron con los 17 Objetivos Mundiales para lograr en los próximos 15 años: Erradicar la pobreza extrema, combatir la desigualdad y la injusticia y solucionar el cambio climático. En el caso particular de agua y saneamiento se tiene el Objetivo 6, que plantea: Garantizar la disponibilidad del agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

### **2.2.2 Gestión del Saneamiento**

La gestión del saneamiento es un proceso permanente, continuo y participativo de acciones, políticas y normas técnicas; orientadas a promover la adecuada prestación de servicios en cobertura, administración, operación y mantenimiento, para mejorar las condiciones de salubridad y calidad de vida de la población (DRVCS, 2010).

### **2.2.3 La modernización local en los servicios de agua y saneamiento**

Bajo las consideraciones mencionadas el tema de la responsabilidad que asumen los gobiernos locales para lograr el acceso pleno y sostenible a una provisión de servicios de agua y saneamiento de calidad para todos los ciudadanos de su ámbito urbano y rural, deja de ser una meta física o instrumental que se agota en la inversión en infraestructura, para convertirse en el referente central de una gestión municipal basada en nuevas competencias y conocimientos que promueve modelos de gestión eficientes y una participación ciudadana efectiva en la definición e implementación de la políticas de saneamiento.

En esta perspectiva es que se ubica la propuesta de introducir cambios organizacionales y funcionales en las municipalidades rurales y de pequeñas ciudades mediante la conformación de las UMAS, convirtiéndose éstas en los canales para una adecuada y eficiente articulación de la demanda social por saneamiento con la inversión; una gestión, supervisión y asistencia técnica para servicios de calidad, así como la articulación efectiva entre los

tres niveles de gobierno. Es decir romper las barreras que inhiben el cumplimiento de su rol y función asignada por la normatividad vigente.

Es por eso necesario tener en cuenta que un proceso de modernización de la gestión local en América Latina y nuestro país en particular, no se inicia ni culmina con la promulgación de un marco normativo emitido desde el nivel central de gobierno, ni tampoco con la aprobación de cambios normativos locales desde la esfera del Consejo Municipal, si es que este no se desarrolla dentro de un proceso endógeno que involucre a la ciudadanía local en una dinámica de información, aprendizaje y deliberación, e institucionalización (Quispe, 2010).

#### **2.2.4 Rol de los Gobiernos Locales**

Los gobiernos locales en el eje de desarrollo de Saneamiento, Salubridad y Salud, ejercen funciones de promoción, difusión y provisión de los servicios de saneamiento con atribuciones específicas y compartidas, como parte del desarrollo integral; en el propósito de viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad local. En este contexto, este eje de desarrollo requiere de atención primordial, tratándose de prever la atención adecuada de las necesidades básicas de la población; por lo tanto, es fundamental el fortalecimiento institucional municipal con planteamiento de objetivos, metas y estrategias claras para el cumplimiento de sus funciones.

Los pueblos peruanos en los últimos años, han venido siendo escenario de la intervención con la instalación de servicios de agua y saneamiento, tanto por instituciones gubernamentales dentro de las cuales están las propias

municipalidades; como por organizaciones no gubernamentales. En todos los casos, estos servicios de agua y saneamiento instalados en el ámbito rural, han quedado bajo la responsabilidad de la población usuaria con pocas posibilidades de hacerlos funcionar adecuadamente, y que como consecuencia se han deteriorado o en gran parte de los casos estos han colapsado. Evidentemente la población no tiene la capacidad de hacer una gestión eficiente, en tanto no fue preparada para tal fin, salvo algunas excepciones.

Ante esta realidad, las municipalidades en condición de instituciones más cercanas a la población, se convierten en la entidad de respuesta inmediata, que aun cuando no fueron las responsables de la instalación de los servicios, tienen que asumir la responsabilidad de atender con lo necesario para mantener de alguna forma el funcionamiento de los sistemas de agua potable.

Por otro lado, existen municipalidades que no se encuentran preparadas para dar asistencia técnica a las comunidades que cuentan con servicios de agua y saneamiento, evidentemente no tiene un área o unidad dentro de su estructura orgánica que se dedique a monitorear, orientar y capacitar a las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, JASS, responsables de la administración, operación y mantenimiento de los servicios.

Frente a ello, con el propósito de asumir eficientemente las funciones municipales en este rubro, adquiere especial importancia la creación y funcionamiento de un Área Técnica de Saneamiento, como una unidad

indispensable dentro de la estructura orgánica de la municipalidad, cuya dependencia promueva y desarrolle el eje de saneamiento con justicia social y sostenibilidad ambiental (DRVCS, 2011).

### **2.2.5 Articulación y alianzas estratégicas**

El Gobierno Local, es una instancia de gobierno que goza de autonomía política, económica y administrativa que basado en el principio de subsidiariedad tiene la competencia directa para lograr la buena gestión de los servicios de agua y saneamiento. Esta autonomía no debe traducirse en un aislamiento y un manejo autocrático de las decisiones y las acciones, en ese sentido la Municipalidad debe gestionar y establecer alianzas público – privadas con los otros niveles de Gobierno, ONGs, empresa privada y otros actores que trabajan en agua y el saneamiento; para que en el marco de la normatividad del sector se establezcan redes que orienten su accionar para mejorar la salud y la vida de las personas en el ámbito de su intervención (DRVCS, 2011).

### **2.2.6 Área Técnica Municipal de saneamiento (ATM)**

Se define como un Área Técnica Municipal especializada en la planificación, desarrollo y provisión de servicios de agua y saneamiento de calidad que pueden desempeñar funciones de planeamiento, administración, promoción, operación, supervisión y asistencia técnica en concordancia con el modelo de gestión adoptado, cuya ámbito de intervención es de alcance urbano y rural.

Para garantizar la eficiencia y sostenibilidad de las ATM, éstas deben ser constituidas bajo un proceso participativo deliberativo e informado que involucre a la población y la municipalidad en un nuevo acuerdo social en la prestación de los servicios de calidad. La nueva normatividad es un factor favorable que permite un marco normativo que facilita la conformación de las ATM. Como recomendaciones se sugiere implementar el escalamiento o replicabilidad de las ATM sobre la base de un proceso que articule los criterios de elegibilidad con procedimientos administrativos para la asignación de las inversiones en un modelo integral de inversiones en saneamiento rural que incorpore como uno de los requisitos la conformación y funcionamiento de ATM. Adicionalmente, es muy importante que las ATM u Aéreas Técnicas en coordinación con los prestadores de servicios desarrollen un trabajo de información, comunicación y educación dirigida a la población, para motivar su participación en el proceso, particularmente en la vigilancia y control de su buen uso, el pago de la cuota establecida, y la difusión de los deberes y derechos de los usuarios de manera permanente (DRVCS, 2011).

El Servicio Universitario Mundial de Canadá (SUM Canadá), 2007, propone que la Unidad Municipal de Agua y Saneamiento (UMAS) trabaja con organizaciones comunales y operadores especializados que se encuentren prestando servicios de agua potable y/o saneamiento en zonas urbanas (pequeñas ciudades) y zonas rurales del distrito, incluyendo centros poblados menores, caseríos y anexos. Cuyos objetivos son:

- Promover y supervisar la adecuada prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en el distrito.
- Promover relaciones interinstitucionales con el Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio de Educación (MINEDU), Gobierno Regional y otras entidades para impulsar una mejor prestación de los servicios en el ámbito del distrito.

Las Unidades Municipales de Saneamiento (en su momento UMAS) tuvo las siguientes funciones de carácter técnico:

- Capacitar y brindar asistencia técnica y capacitación a las organizaciones comunales sobre operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento.
- Supervisar la aplicación de los programas de operación, mantenimiento y desinfección de los sistemas de agua potable y saneamiento.
- Realizar el monitoreo y control de calidad del agua.
- Elaborar diagnósticos y expedientes técnicos para el mejoramiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento en el distrito.
- Supervisar las obras de agua potable y saneamiento que se ejecuten en el distrito, sea por administración directa o por contrato.
- Dar opinión técnica sobre la viabilidad de la ejecución de las obras de agua potable y saneamiento proyectadas dentro del ámbito del distrito.
- Pronunciarse sobre la conformidad de ejecución de obras de agua potable y saneamiento en el distrito, de conformidad con las normas técnicas nacionales.

Los ingresos y egresos provenientes de la prestación de los servicios de saneamiento deben ser administrados con contabilidad independiente y sólo podrán ser destinados a la prestación de dichos servicios.

El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), es un programa creado por el Gobierno del Perú para atender las necesidades específicas de agua y saneamiento de las poblaciones más pobres que habitan en el ámbito rural. Como parte del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, el PNSR trabaja para mejorar la calidad, ampliar la cobertura y promover el uso sostenible de estos servicios.

Como parte de su intervención, en febrero del 2015, el PNSR involucra a las municipalidades con la creación y fortalecimiento del Área Técnica Municipal (ATM) para la gestión de los servicios de agua y saneamiento y, asimismo, a la comunidad organizada a través de las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento, JASS, con la finalidad de garantizar la sostenibilidad de los servicios de agua y saneamiento en las zonas rurales del país.

El Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), viene implementando un conjunto de políticas orientadas a fortalecer la organización y capacitación de los actores involucrados en asegurar la sostenibilidad y calidad de los proyectos de agua y saneamiento en las zonas rurales. Una

herramienta para ello es el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión y Modernización Municipal, instrumento del Presupuesto por Resultados, implementado por el Ministerio de Economía y Finanzas, que busca impulsar reformas para lograr el crecimiento y desarrollo sostenible de la economía local y la mejora continua de su gestión.

La creación del Área Técnica Municipal ha sido incorporada al Plan de Incentivos, D.S. N° 033-2015-EF, en tanto que uno de los objetivos del Plan, “reducir la desnutrición crónica infantil en el país”, concuerda con la finalidad de la intervención del PNSR que es contribuir en la mejora de la salud y nutrición de la población del ámbito rural. Entre los beneficios que tendrán las municipalidades por el cumplimiento de la meta es la transferencia condicionada de recursos para lograr los siguientes resultados:

- Fortalecer la articulación entre el Gobierno Nacional, las municipalidades y las organizaciones comunales a través de la coordinación y concertación para el logro de la meta (Meta 11: Creación del Área Técnica Municipal para la Gestión de los Servicios).
- Alinear las políticas públicas locales con las políticas y objetivos nacionales para una eficiente gestión de los servicios de agua y saneamiento.
- Modernizar y fortalecer la gestión de las municipalidades para la mejora de los servicios de agua saneamiento y la sostenibilidad de los mismos.

- Mejorar la capacidad de gestión de los operadores para un óptimo manejo de la operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento garantizando su sostenibilidad.
- Mejorar la calidad de vida de las familias del ámbito rural.

### **2.2.7 Institucionalización del Área Técnica de Saneamiento**

Entendiendo la institucionalización como el proceso de transformación de un grupo, práctica o servicio, desde una situación informal e inorgánica hacia una situación altamente organizada, con una práctica estable, cuya actuación puede predecirse con cierta confianza e interpretarse como la labor de una entidad dotada de personalidad jurídica propia, con continuidad y proyección en el tiempo; el Área Técnica de Saneamiento adquiere la institucionalización mediante la emisión de la Ordenanza Municipal de creación y su reglamentación respectiva (DRVCS, 2011).

### **2.2.8 Satisfacción del cliente del servicio**

En general, toda Empresa Prestadora de Servicios (EPS) debería mirar con mucha atención el indicador de satisfacción del cliente, pues si bien éste depende en gran parte de las expectativas por el servicio recibido de los clientes, también es un reflejo de cómo el servicio prestado es percibido por la sociedad (SUNASS, 2013). Las expectativas de los clientes constituyen los estándares o los puntos de referencia con respecto a los cuales se evalúan (comparan) los desempeños de un servicio.

En la actualidad, la competencia global ha originado que las empresas consideren sus productos y servicios desde la perspectiva del cliente, el cual exige que los bienes o servicios adquiridos satisfagan sus expectativas en alto rendimiento, calidad óptima y precios bajos. La satisfacción del cliente forma parte de la administración de calidad total. La adopción del enfoque de satisfacción del cliente en una empresa como filosofía de gestión tiene innumerables efectos positivos sobre la cultura de la empresa y sobre el personal de la organización. Es por esto que constituye un elemento crucial de una gestión eficaz, teniendo influencia directa sobre la cultura y los niveles de rentabilidad de la empresa.

La satisfacción del cliente es uno de los resultados más importantes al prestar servicios de buena calidad. Según Philip Kotler, es el nivel de satisfacción de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas. La satisfacción del cliente depende no solo de la calidad de los servicios, sino también de sus expectativas. El cliente está satisfecho cuando los servicios cubren o exceden sus expectativas. Si las expectativas del cliente son bajas o si el cliente tiene acceso limitado a cualquiera de los servicios, puede ser que esté satisfecho con recibir servicios relativamente deficientes.

### **2.2.9 Rol de autoridades municipales**

El Alcalde además de ser miembro integrante del Concejo Municipal tiene como función la Dirección ejecutiva de la Municipalidad; entendiéndose ésta en la práctica, por la capacidad atribuida para concretar, poner en marcha y

desarrollar las orientaciones de política plasmadas y trazadas en el plan de Gobierno a fin de elevar y mejorar la calidad de vida de la población. El Alcalde jefatura el gobierno edilicio y maneja el aparato administrativo de la Municipalidad, en tal sentido es el que lidera los procesos dando cumplimiento a las normas emanadas del Concejo Municipal, reglamentando las ordenanzas y poniendo en práctica los planes de desarrollo local (DRVCS, 2011).

Los regidores ejercen la función de Gobierno en las Municipalidades, son los principales actores de las políticas aprobadas y ejecutadas por el Concejo Municipal y en el ejercicio de su función Normativa están en la atribución de promover proyectos de ordenanzas y acuerdos, complementando con su función fiscalizadora la implementación de las normas. En este contexto el impulso de la normatividad y arreglos institucionales para la creación de las Áreas Técnicas de Saneamiento debe constituirse en uno de los propósitos fundamentales para el Alcalde y los Regidores en el propósito de promover y desarrollar el agua y el saneamiento a nivel de su ámbito territorial cumpliendo con la función Municipal de fortalecer la gestión de agua y saneamiento, servicios que en la proyección del desarrollo deben tener la calidad de sostenibles (DRVCS, 2011).

#### **2.2.10 Las percepciones y prejuicios previos**

Para CARE PROPILAS, 2010, entre las principales percepciones y prejuicios, tanto de las autoridades como de la población en general se identifican las siguientes con respecto a los servicios de saneamiento prestados directamente por algunos municipios distritales:

- Una alta desconfianza de las reales posibilidades de intervención y cambio, debido a la sensación de abandono y falta de atención para sus problemas en materia de saneamiento por parte de las autoridades provinciales y regionales.
- Una alta desinformación de la población acerca la real situación de los servicios de agua y saneamiento en su localidad, y de la normatividad existente en cuanto al cumplimiento de roles y funciones de la municipalidad y usuarios en esta materia.
- Una visión distorsionada sin sustentación técnica de las causas de la mala situación de sus servicios y el deterioro de sus sistemas. Por un lado se señalaba el agotamiento de las fuentes, de otro, la necesidad de ampliación o nuevas instalación con mayor capacidad de reservorios.
- Cierta baja autoestima de las capacidades y fortalezas de las organizaciones sociales y de la capacidad de liderazgo de la municipal para enfrentar el problemas y asumir el reto de una gestión más eficiente de los servicios
- Prejuicio de las autoridades respecto a la aceptación de la población para la instalación de medidores domiciliarios, aduciendo su incompatibilidad con la cultura de la población y experiencias fallidas en otros casos.

Aspectos que se enfrentaron con estrategias adecuadas de información comunicación, empoderamiento de la sociedad que permitieron internalizar la propuesta de cambio y defender el proceso, sobre la base de una férrea

voluntad política del alcalde, con un necesario bajo perfil pero con una visión clara del cambio.

### **2.2.11 Coeficiente de Cronbach**

Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 (confiabilidad nula) y 1 (confiabilidad total) y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información fiable, es decir que hace mediciones estables y consistentes o que la información es defectuosa y, por tanto, nos llevaría a conclusiones equivocadas. El coeficiente de Cronbach mide la confiabilidad a partir de la consistencia interna de los ítems, entendiéndose el grado en que los ítems de una escala se correlacionan entre sí.

- ✓ Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen.
- ✓ Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0,80.

## **2.3. Definición de términos básicos**

### **2.3.1. Cobertura de agua potable**

Es la proporción de la población que habita en las zonas administradas por el prestador del servicio que tiene acceso al servicio de agua potable, ya sea mediante una conexión domiciliaria o mediante una pileta pública. Este

indicador permite identificar la proporción de la población que no cuenta con acceso al servicio de agua potable, el cual debe ser prioritario para su atención. Si este indicador es cercano al 100%, significa que la mayor parte de la población en el ámbito del prestador del servicio cuenta con acceso al servicio de agua potable. Si este indicador es bajo significa que buena parte de la población no cuenta con el servicio de agua potable, lo cual repercute negativamente en la salud de la población (SUNASS, 2000).

### **2.3.2. Continuidad**

Indicador de calidad que expresa el promedio ponderado del número de horas de servicio de agua potable que el prestador brinda al usuario por día. Este indicador varía entre 0 y 24 horas. 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, afecta la calidad y puede generar problemas de contaminación en las redes de distribución (SUNASS, 2000).

### **2.3.3. Presencia de cloro residual**

Cantidad total de cloro (combinado o libre) que permanece después de su aplicación, al finalizar el período especificado de contacto. Como componente del indicador calidad de agua potable mide la proporción de muestras satisfactorias de agua potable referida a la cantidad de cloro residual cuyos valores son  $\geq 0.5$  mg/L, tomadas en la red de distribución de la localidad. Se expresa como porcentaje de muestras satisfactorias en relación

a la totalidad de muestras tomadas. Mientras más bajo es este indicador, una mayor proporción de la población estaría siendo abastecida por agua potable con un inadecuado proceso de desinfección, lo cual influye en la satisfacción que tienen los usuarios por los servicios brindados (SUNASS, 2000).

#### **2.3.4. Micromedición**

Es la proporción del total de conexiones de agua potable que tiene instalado un medidor operativo. Un menor nivel de micromedición incrementa las pérdidas comerciales de agua potable, pues aquellos usuarios que no cuentan con un medidor estarían consumiendo un mayor volumen de agua potable que aquellos que si lo tienen (SUNASS, 2000).

#### **2.3.5. Densidad de roturas**

Mide la incidencia de las roturas en las redes de distribución de agua potable (redes primarias y secundarias) en relación a su longitud. Este indicador permite identificar cómo la incidencia de roturas en las redes de agua potable, afectan el servicio brindado a los usuarios. Mientras más alto sea este valor, significa que la incidencia de roturas en las redes de agua potable es mayor, ya sea como consecuencia de una falta de mantenimiento o a la antigüedad de las tuberías (SUNASS, 2000).

#### **2.3.6. Nivel de morosidad**

Indicador de eficiencia en la gestión de un prestador de servicio que indica la proporción que representa las cuentas por cobrar al final del período, respecto al importe facturado por agua potable y alcantarillado en el período.

Se expresa como el monto equivalente de las cuentas por cobrar con respecto a la facturación total de agua potable y alcantarillado equivalente en meses de facturación. Es el número de meses equivalentes de facturación, que en promedio, los usuarios adeudan al prestador de servicios. Este indicador permite identificar a aquellos prestadores que tienen una menor eficiencia comercial, lo cual afectaría la obtención de recursos y por lo tanto a la sostenibilidad de los servicios. Mientras mayor sea este indicador, la eficiencia comercial del prestador es menor, lo cual afecta directamente la disponibilidad de efectivo y por lo tanto a la sostenibilidad de los servicios (SUNASS, 2000).

### **2.3.7. Publicación de información**

Según la ley N° 27806, Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública, 2002, establece que los funcionarios responsables de brindar la información correspondiente al área de su competencia deberán prever una adecuada infraestructura, así como la organización, sistematización y publicación de la información a la que se refiere esta Ley. En consecuencia:

1. Toda información que posea el Estado se presume pública, salvo las excepciones expresamente previstas por el Artículo 15° de la presente Ley.
2. El Estado adopta medidas básicas que garanticen y promuevan la transparencia en la actuación de las entidades de la Administración Pública.
3. El Estado tiene la obligación de entregar la información que demanden las personas en aplicación del principio de publicidad. La entidad pública

designará al funcionario responsable de entregar la información solicitada.

### **2.3.8. Rendición de cuentas**

Así mismo, cabe agregar que las Municipalidades están obligadas a rendir cuentas de la gestión de los servicios de saneamiento, en los aspectos de calidad, cobertura y sostenibilidad, para lo cual el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento ha elaborado el manual respectivo, por medio de la Resolución Ministerial N° 680-2008-VIVIENDA. El mecanismo de rendición de cuentas y desempeño se establece para que los gobiernos locales informen a la población, de una forma fácilmente accesible y entendible la situación de la gestión, los logros alcanzados, los recursos utilizados y las metas a alcanzar como parte del desarrollo y sostenibilidad de los servicios de saneamiento en el ámbito rural y de pequeñas ciudades. Los informes de rendición de cuentas y desempeño serán en base a indicadores y se presentará en las DRVCS, de manera semestral, con la información enviada por los prestadores. Los espacios y medios para la difusión de los informes son reuniones, paneles publicitarios, radio y televisión y medios escritos.

### **2.3.9. Cortes del servicio**

Las interrupciones de los servicios pueden ser programadas, con el fin de realizar trabajos de mantenimiento o reparación de los sistemas, y no programadas; como por ejemplo, cortes en el servicio de agua potable por roturas o atoros de grandes dimensiones, que pueden llegar a afectar a un

conjunto considerable de usuarios. El prestador deberá proveer información relevante y oportuna a los usuarios en caso de ocurrencia de interrupciones de agua potable o alcantarillado. En el caso de interrupciones programadas, se está estableciendo la obligación de que el prestador informe a los usuarios afectados con la debida antelación (48 horas, por lo menos), y de ser posible, por escrito, horario de cortes, razones y hora de restablecimiento del servicio. En caso de cortes mayores a cuatro (4) horas, los prestadores deberán informar a los usuarios mediante avisos en medios escritos y radiales de la localidad, y si el ámbito del corte abarca la totalidad de uno o más distritos administrados, deberá anunciarlo a través de medios de difusión masiva. (SUNASS, 2006).

### **CAPÍTULO 3. Materiales y métodos**

#### **3.1. Descripción de los distritos en estudio**

La región Cajamarca está ubicada en la sierra Norte del Perú en la cadena occidental de los Andes. Tiene una extensión superficial de 33,317.54 Km<sup>2</sup> que representa el 2.8% de la superficie total del país. Limita por el Norte con el Ecuador, por el Sur con La Libertad, por el Este con Amazonas y por el Oeste con Piura y Lambayeque. Políticamente la región Cajamarca está dividida en 127 distritos y 13 provincias: Cajamarca, Cajabamba, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Miguel, San Pablo y Santa Cruz.

Para el estudio se eligieron seis capitales distritales (ámbitos urbanos), que según el INEI (2015), presentan las siguientes características:

##### **3.1.1 Sucre**

El distrito de Sucre se encuentra en la provincia de Celendín. Su capital, Sucre fue creada el 02 de enero de 1857. La extensión territorial del distrito de Sucre es de 270.98 km<sup>2</sup> abarcando el 10.25 % de la provincia de Celendín.

**Tabla 3.** Ubicación geográfica y altitud distrito Sucre

<b>CAPITAL LEGAL</b>					
<b>DISTRITO</b>	Nombre	Ubicación Geográfica			Categoría
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
SUCRE	Sucre	2612	06°56'22"	78°08'00"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 4.** Población del distrito de Sucre

<b>POBLACIÓN Y VIVIENDA - INEI - 2014 -2015</b>						
<b>Departamento</b>	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. Con Agua potable (hab.)
<b>Cajamarca</b>	Celendín	Sucre	1167	4906	6073	1167

Fuente: INEI, 2015.

### 3.1.2 José Gálvez

El Distrito de José Gálvez es uno de los doce que conforman la Provincia de Celendín, ubicada en el Departamento de Cajamarca, bajo la administración del Gobierno regional de Cajamarca. Su capital es Huacapampa y fue creada el 07 de noviembre de 1887. El distrito de José Gálvez se encuentra ubicado a 2,590 m.s.n.m. altura que representa el nivel promedio del distrito.

**Tabla 5.** Ubicación geográfica y altitud distrito de José Gálvez

<b>DISTRITO</b>	<b>CAPITAL LEGAL</b>
-----------------	----------------------

	Nombre	Ubicación Geográfica			Categoría
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
JOSÉ GÁLVEZ	JOSÉ GÁLVEZ	2590	06°55'00"	78°07'55"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 6.** Población distrito de José Gálvez

POBLACIÓN Y VIVIENDA 2014 -2015 - INEI						
Población						
Departamento	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. Con Agua potable (hab.)
Cajamarca	Celendín	José Gálvez	796	1749	2545	796

Fuente: INEI, 2015.

### 3.1.3 Jorge Chávez

Antes Lucmapampa; creado por ley el 30 de setiembre de 1862, con el nombre de Lucmapampa. La Ley N° 9198, de 15 de noviembre de 1940, dio a este distrito el nombre del glorioso aviador Jorge Chávez, quien fue el primero en cruzar los Alpes; esta hazaña tuvo lugar el 23 de setiembre de 1910; su capital es el pueblo de Lucmapampa. Se ubica al sureste de la ciudad de Celendín.

**Tabla 7.** Ubicación geográfica y altitud distrito de Jorge Chávez

CAPITAL LEGAL					
DISTRITO	Nombre	Ubicación Geográfica			Categoría
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
JORGE CHÁVEZ	JORGE CHÁVEZ	2624	06°56'30"	78°06'15"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 8.** Población distrito de Jorge Chávez

POBLACIÓN Y VIVIENDA 2014 -2015 - INEI						
Departamento	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. Con Agua potable (hab.)
Cajamarca	Celendín	Jorge Chávez	207	390	597	207

Fuente: INEI, 2015.

### 3.1.4 San Juan

El distrito de San Juan se encuentra en la provincia de Cajamarca departamento de Cajamarca. La capital del distrito es el pueblo de San Juan, que se encuentra localizado a 2311 m.s.n.m. El distrito de San Juan ocupa una superficie de 69.66 km<sup>2</sup>, ocupando el 2.34% de la provincia de Cajamarca. Fue creado el 05 de abril de 1935 mediante la Ley N° 8076.

**Tabla 9.** Ubicación geográfica y altitud distrito de San Juan

DISTRITO	CAPITAL LEGAL				
	Nombre	Ubicación Geográfica			Categoría
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
SAN JUAN	SAN JUAN	2311	07°17'21"	78°29'45"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 10.** Población del distrito de San Juan

POBLACIÓN Y VIVIENDA 2014 -2015 - INEI						
Departamento	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. Con Agua potable (hab.)
Cajamarca	Cajamarca	San Juan	989	4206	5195	989

Fuente: INEI, 2015.

### 3.1.5 José Sabogal

El distrito de José Sabogal se encuentra en la provincia de San Marcos en el departamento de Cajamarca. La capital del distrito es el pueblo de Venecia, que se encuentra localizado a 3075 m.s.n.m. Fue creado el 11 de diciembre de 1982 mediante la Ley Nro. 235008.

**Tabla 11.** Ubicación geográfica y altitud distrito José Sabogal

DISTRITO	CAPITAL LEGAL				Categoría
	Nombre	Ubicación Geográfica			
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
JOSÉ SABOGAL	VENECIA	3075	06°16'51"	78°00'40"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 12.** Población distrito José Sabogal

POBLACIÓN Y VIVIENDA 2014 -2015 - INEI								
Departamento	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. potable	Con (hab.)	Agua
Cajamarca	Cajamarca	José Sabogal	321	14794	15115		321	

Fuente: INEI, 2015.

### 3.1.6 Chancay

El distrito de Chancay se encuentra en la provincia de San Marcos en el departamento de Cajamarca. La capital del distrito es el pueblo de Chancay, que se encuentra localizado a 2670 m.s.n.m. Fue creado el 16 de noviembre de 1992 con el D.I. N° 25853. El distrito de Chancay tiene una superficie de 61.80 km<sup>2</sup>. Su relieve es accidentado, con terrenos inclinados con pendientes moderadas a fuertes entre 10 y 75% (Socchagón, Shillabamba, Pomarongo). En el Distrito de Chancay son escasos los terrenos con pendientes menores a 10% (planos).

**Tabla 13.** Ubicación geográfica y altitud distrito Chancay

DISTRITO	CAPITAL LEGAL				
	Nombre	Ubicación Geográfica			Categoría
		Altitud	Latitud Sur	Latitud Oeste	
CHANCAY	CHANCAY	2670	07°23'06"	78°07'20"	Pueblo

Fuente: Compendio estadístico Cajamarca, 2014.

**Tabla 14.** Población distrito Chancay

POBLACIÓN Y VIVIENDA 2014 -2015 - INEI						
Departamento	Provincia	Distrito	Urbana	Rural	Total	P. Con Agua potable (hab.)
Cajamarca	Cajamarca	San Juan	510	2827	3337	510

Fuente: INEI, 2015.

### 3.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.2.1. Identificación y selección de unidades de análisis

Según la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a octubre del 2014, son 15 las municipalidades distritales de la región Cajamarca que se encuentran registradas y acreditadas para ejercer la prestación de los servicios de saneamiento en base a la conformación de sus áreas técnicas municipales de saneamiento.

#### Muestra

Se adoptó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, por conveniencia del investigador (escogida por el investigador por criterios de accesibilidad y costos). Se han seleccionado tres provincias y dentro de cada una de ellas las municipalidades que prestan directamente el servicio de agua potable (con áreas técnicas de saneamiento ya reconocidas):

1. Municipalidad Distrital de San Juan.

2. Municipalidad Distrital de José Sabogal.
3. Municipalidad Distrital de Chancay.
4. Municipalidad Distrital de Jorge Chávez.
5. Municipalidad Distrital de José Gálvez.
6. Municipalidad Distrital de Sucre.

### **Unidades de análisis**

Las constituyen las áreas técnicas de saneamiento municipal acreditadas en la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la gestión integral del saneamiento básico local, a nivel de su jurisdicción distrital. Puntualmente, en esta investigación se aborda la institucionalización de dichas áreas y el cumplimiento de sus funciones en relación al servicio de agua potable.

### **Unidad de observación**

La investigación, en términos de percepción de las expectativas del usuario, recurrió a los usuarios del servicio a quienes se aplicó encuestas y formatos de observación estructurada. Los usuarios residen en el distrito (ámbito urbano), fueron seleccionados al azar y se les solicitó que participen de manera voluntaria dando respuesta a los instrumentos validados. Es parte de la observación la relación directa que existe entre el asociado y el grado de cumplimiento de las funciones o tareas del ATM en el servicio de agua potable.

**Tabla 15.** Muestra estratificada usuarios del servicio de agua potable

<b>LOCALIDAD</b>	<b>Nº ASOCIADOS</b>	<b>( % )</b>	<b>MUESTRA</b>
Sucre	1167	29	39
José Gálvez	796	20	27

Jorge Chávez	207	5	7
San Juan	989	25	33
José Sabogal	321	8	11
Chancay	510	13	17
<b>TOTAL</b>	<b>3990</b>	<b>100</b>	<b>134</b>

**Fuente:** INEI, 2014.

### **3.2.2. Elaboración de instrumentos de recolección de datos**

Para la elaboración de los instrumentos de recolección de datos se tuvo en cuenta la matriz de operacionalización de variables, con sus respectivos indicadores. La gestión de las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento se determinará en base a valoraciones que se asignan, según el tipo de indicadores e ítems, según se detallan a continuación.

#### **a. Formato: Área Técnica de Saneamiento**

En base a los ítems, Tabla N° 19, se abordan los aspectos inherentes al Área Técnica Municipal de Saneamiento, responsable de la prestación del servicio de agua potable en cada distrito elegido, tanto en Implementación (Constitución e Implementación) como en Funcionamiento (Funciones y asistencia técnica). En la formalización del Área Técnica Municipal de Saneamiento en base a documentos de constitución e implementación se tienen identificados 14 ítems y en el funcionamiento (funciones y asistencia técnica) haciendo un total de 31 ítems (Tabla N° 19). Luego, en este rubro la suma del puntaje total, en el caso más óptimo, es de 45 puntos, considerando que el cumplimiento del ítem califica con 1 punto y el no cumplimiento califica con 0.

#### **b. Formato: Gestión del servicio**

En base a los indicadores que cautela la SUNAS, 2000, se diseñó un formato que comprende los más importantes indicadores del servicio de agua potable:

Accesibilidad, continuidad, calidad, cantidad, costo, cultura hídrica, eficiencia y gobernabilidad (Tabla 21). Para efectuar la evaluación en este rubro se tuvo en cuenta la Tabla 16.

**Tabla 16.** Escala de valoración de indicadores

<b>Desarrollo del Indicador</b>	<b>Valoración (puntaje asignado)</b>	<b>Escala cromática</b>
Deficiente	0	
Regular	2.5	
Bueno	5	

Fuente: Adaptado de GTZ – USAID, 2008.

Dentro de estos indicadores se tienen 16 ítems. Se asigna puntaje 0 si el comportamiento del ítem / indicador es deficiente, 2.5 si el comportamiento del ítem / indicador es regular y se asigna 5 si el comportamiento del ítem / indicador es bueno. Si el comportamiento de los 16 ítems / indicadores es bueno entonces el máximo puntaje que se asignaría en este componente es 80 puntos.

**c. Encuesta de Satisfacción del usuario.**

Para saber la percepción que tienen los usuarios del servicio de agua potable se diseñó una encuesta con 16 ítems con aspectos relacionados propiamente al servicio de agua potable y sobre el Área Técnica Municipal de

Saneamiento como prestador en cada distrito. La encuesta fue aplicada a usuarios del servicio en base a un tamaño muestral total y estratificado en los seis distritos materia de la presente investigación (Ver Anexo N° 1). Para valorar los ítems se ha considerado la medición de Likert (Escala de Likert), aplicable a este tipo de sondeos en la búsqueda de la percepción de usuarios sobre la prestación del servicio de agua potable. Esta escala tiene la siguiente valoración y se sugiere también la escala cromática correspondiente (Tabla 17).

**Tabla 17.** Escala de valoración de Likert

<b>Rango de percepción</b>	<b>Valoración (Puntaje asignado)</b>	<b>Escala cromática</b>
Muy baja	1	1
Baja	2	2
Media	3	3
Buena	4	4
Muy buena	5	5

Fuente: CETMO, 2006.

La encuesta de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable percepción de los usuarios del servicio de agua potable tiene 16 ítems. Según la respuesta emitida por cada usuario entrevistado se asigna 1 si su respuesta es Muy baja, 2 si es Baja, 3 si es Media, 4 si es Buena y 5 si es Muy buena. El componente tendría un puntaje total de 80 puntos si las respuestas son todas Muy buenas.

### **3.3. Validación de instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Validación de los instrumentos de recolección de datos:**

En la validación de los instrumentos de recolección de datos se ha utilizado el Coeficiente alfa de Cronbach. Este coeficiente permite determinar la validez (seguridad y exactitud) y confiabilidad (precisión), de los instrumentos de recolección.

Para el presente trabajo de investigación se contó con la opinión de profesionales que tienen experiencia en investigación y en la temática de saneamiento (Anexo N° 2). Una vez que se tuvieron los datos reportados en la validación por cada profesional se utilizó una hoja de cálculo Excel para determinar el coeficiente de Cronbach. Los profesionales a quienes se les presentó la ficha e instrumentos de recolección para su validación fueron 22 ingenieros civiles, todos ellos dedicados a la docencia universitaria y a la investigación (Anexo 2). Se les presentó los formatos 1, 2 y 3, según el cual cada profesional debió realizar la revisión y emitir sus puntuaciones en Anexo 3 según su criterio de análisis, respondiendo a cada uno de los aspectos a validar.

En el formato 1: Formalización y funcionamiento de las Áreas Técnicas de Saneamiento, el Alfa de Cronbach se obtuvo  $\alpha = 0.9662$ : Confiable (Anexo N° 2). En el formato 2: Indicadores de las Áreas Técnicas de Saneamiento (servicio de agua potable), el Alfa de Cronbach se obtuvo  $\alpha = 0.9713$ : Confiable (Anexo N° 2). En el formato 3: Encuesta de satisfacción de los usuarios del servicio de

agua potable, el Alfa de Cronbach se obtuvo  $\alpha = 0.9689$ : Confiable (Anexo N° 2).

### **3.3.2. Ponderación de los instrumentos de recolección de datos**

El **Formato 1** (Formalización y funcionamiento de las Áreas Técnicas de Saneamiento), tiene 45 ítems y el no cumplimiento se valora con 0 punto y el cumplimiento con 1 punto. En el caso más óptimo, se tendría un acumulado de 45 puntos. El **Formato 2** (Indicadores de servicio de agua potable), tiene 16 ítems; se evalúa teniendo en cuenta la metodología del Instrumento para la autoevaluación de la gestión municipal (GTZ – USAID, 2008), en cuanto a considerar tres criterios de evaluación: Nivel bajo o menos desarrollado (Nivel Bajo o Deficiente, color rojo): 0 puntos, Nivel intermedio de desarrollo (Nivel Medio o Regular, color amarillo): 2.5 puntos y Nivel superior o más desarrollado (Nivel Alto o Bueno, color verde): 5 puntos; es decir, el Formato 2 puede acumular hasta 80 puntos, en el caso más óptimo y el no cumplimiento se valora con 0 punto y el cumplimiento con 1 punto. En la **encuesta**, se tienen 16 ítems, considerando la escala de Likert, se asigna 5 puntos si es la valoración es Muy buena; en el caso más óptimo se podría acumular 80 puntos.

En base a la metodología planteada en la Tesis Análisis de la prestación del servicio de agua potable en las localidades de Ichocán, Jesús y Namora. Propuestas para mejorar la gestión, Aguilar, 2011, en cuanto al nivel de gestión de las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento, se consideró pertinente

asignar un peso, en términos porcentuales, a cada rubro (según formatos y encuesta), una vez que se tenga el puntaje de cada uno de ellos: Área Técnica Municipal de Saneamiento (Implementación y Funcionamiento) 30%, Indicadores del servicio de agua potable 50% y Encuesta de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable 20%. Es decir:

$$\begin{aligned} \text{Nivel de gestión del Área Técnica Municipal de Saneamiento} = & (\text{Puntaje} \\ & \text{Área Técnica de Saneamiento: implementación / funcionamiento}) * 0,30 + \\ & (\text{Puntaje Indicadores del servicio de agua potable}) * 0,50 + (\text{Puntaje Encuesta} \\ & \text{satisfacción de usuarios}) * 0,20 \end{aligned}$$

Obtenida la calificación final de la prestación del servicio de agua potable, para ubicar al prestador en el nivel correspondiente de eficiencia se tomó como referencia el Sistema de medición de desempeño municipal del Programa de Desarrollo Local (GEAM, 2007), de USAID y GTZ en municipios de Paraguay; en cuyo sistema se establece y valida un esquema de calificación basado en una evaluación porcentual final. En correspondencia con los valores asignados en esta propuesta se alinean dichos rangos de interpretación del componente gestión con la valoración cualitativa siguiente: Sobresaliente, satisfactorio, medio, bajo y crítico. Según la Tabla 18, el nivel ideal es la Máxima eficiencia en la prestación cuyos resultados son los más óptimos hasta el nivel de Gestión administrativa en crisis donde existe deficiente desempeño; en este nivel se requieren cambios profundos e inmediatos en la prestación del servicio.

**Tabla 18.** Rangos de calificación en nivel de gestión de ATM  
Fuente: Adaptación del Programa Desarrollo Local, 2007 y del DNP, 2015.

<b>Máxima eficiencia en la prestación.</b>		
Evaluación cuyos resultados son los más óptimos.	<b>0,85 – 1,00</b>	<b>Sobresaliente</b>
<b>Buena eficiencia en la prestación.</b>		
Algunas debilidades que pueden corregirse en el proceso.	<b>0,70 – 0,84</b>	<b>Satisfactorio</b>
<b>Eficiencia regular en la prestación.</b>		
Requieren de asistencia técnica y aplicación de medidas correctivas para superar los problemas, pero tienen altas probabilidades de éxito.	<b>0,55 - 0,69</b>	<b>Medio</b>
<b>Prestación con serias dificultades. Se</b>		
requieren ajustes estructurales para encauzar una adecuada prestación del servicio.	<b>0,40 – 0,54</b>	<b>Bajo</b>
<b>Gestión administrativa en crisis.</b>		
Existe deficiente desempeño. Se requieren cambios profundos e inmediatos en la prestación del servicio.	<b>&lt; a 0,39</b>	<b>Crítico</b>

### **3.4. Aplicación de instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Fase de campo**

Se aplicaron los instrumentos de recolección de datos, previas reuniones y coordinaciones con los responsables de la prestación del servicio de agua potable en cada localidad. También se está involucrando a los operadores contratados, técnicos y responsables en la prestación del servicio del agua potable. Se aplicaron las encuestas a los usuarios que se encontraron en sus viviendas. Se aprovechó de los talleres de capacitación en las que los responsables de las ATM que estuvieron participando, eventos organizados por la DRVCS, en el año 2015.

#### **3.4.2 Gabinete**

En esta etapa se procedió a ingresar los datos en hojas de cálculo Excel, diseñadas exclusivamente para procesar la información. También se revisaron algunos documentos obtenidos de las municipalidades distritales como ordenanzas municipales, acuerdos, convenios, contratos, formulación de presupuestos participativos, entre otras fuentes secundarias. Además de la revisión de información proporcionada por CARE Perú como informes técnicos, seguimiento a ATM, etc.

Se tiene información recopilada de todas las Municipalidades distritales consideradas para este estudio, según los formatos diseñados y validados.

## **CAPITULO 4. Análisis y discusión de resultados**

### **4.1. Implementación y funcionamiento del Área técnica municipal de saneamiento**

En base al formato 1: Formalización y funcionamiento de las Áreas Técnicas de saneamiento, se logró recabar información de los seis distritos seleccionados para este estudio. Las respuestas son del tipo dicotómicas con SI o NO en base al cumplimiento de los ítems, 14 relacionados a la Constitución e implementación del ATM y 31 referidos al cumplimiento de sus principales funciones ya definidas. El resumen de los resultados se presenta en la Tabla 20.

Como puede verse en la Tabla 20, las municipalidades distritales han cumplido con los principales aspectos en la formalización o constitución del Área Técnica de Saneamiento; es decir, disponen de documentos que sustentan el acuerdo de Concejo municipal para la creación del ATM, las ordenanzas de creación y reformulación del ROF, se tiene establecido el perfil del puesto para los integrantes del ATM, así como tienen la Resolución de alcaldía designando al responsable del ATM. Este cumplimiento se debe a que el Estado a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR), desde febrero del 2015, involucra a las municipalidades con la creación del ATM para la gestión de los servicios de agua y saneamiento y garantizar la sostenibilidad de los mismos en las poblaciones rurales del Perú, siendo ésta una meta que por cumplirse se les transferirá recursos a los municipios, los que deberán orientarse al logro de los siguientes resultados:

- Fortalecer la articulación entre el Gobierno Nacional, las municipalidades y las organizaciones comunales a través de la coordinación y concertación para el logro de la meta.
- Alinear las políticas públicas locales con las políticas y objetivos nacionales para una eficiente gestión de los servicios de agua y saneamiento.
- Modernizar y fortalecer la gestión de las municipalidades para la mejora de los servicios de agua saneamiento y la sostenibilidad de los mismos.
- Mejorar la capacidad de gestión de los operadores para un óptimo manejo de la operación y mantenimiento de los servicios de agua y saneamiento garantizando su sostenibilidad.
- Mejorar la calidad de vida de las familias del ámbito rural.

Este primer paso es de suma trascendencia para la gestión de los servicios de agua y saneamiento en ámbitos de los distritos, pues el ATM ya es parte del proceso formal de la administración municipal. Cinco distritos estudiados se encuentran en proceso de implementación del ATM; es decir, van paulatinamente acondicionando el ambiente para funcionamiento de la oficina, están adquiriendo equipos de cómputo y sobre todo ya tienen, por lo menos, a un responsable del ATM ya designado formalmente para direccionar el cumplimiento de las inversiones del Estado. Cabe mencionar que en el distrito de Jorge Chávez se tiene formalizada el ATM, pero no hay responsable designado exclusivamente como personal de dicha área

**Tabla 19.** Ítems en Implementación de las Áreas Técnicas de Saneamiento

1.1 Implementación del Área Técnica Municipal de Saneamiento	DISTRITOS CON ATM											
	San Juan		Chancay		J. Sabogal		J. Chávez		J. Gálvez		Sucre	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
<b>Formalización (Documentos de creación del ATM)</b>												
<b>Constitución:</b>												
1.1.1 Acuerdo de creación del ATM por el Concejo Municipal	X		X		X		X		X		X	
1.1.2 Ordenanza municipal de creación del ATM	X		X		X		X		X		X	
1.1.3 Ordenanza Municipal de reformulación del ROF	X		X		X		X		X		X	
1.1.4 Establecer el perfil del puesto de los integrantes del ATM	X		X		X		X		X		X	
1.1.5 Designación del responsable del ATM con Resolución de alcaldía	X		X		X		X		X		X	
<b>Implementación:</b>												
1.1.6 Ambiente adecuado para su funcionamiento		X		X	X		X		X		X	
1.1.7 Implementación básica (computadora, mobiliario)	X		X			X		X		X		X
1.1.8 Útiles de escritorio	X		X		X		X		X		X	
1.1.9 Materiales y equipo de capacitación		X		X	X		X		X		X	
1.1.10 Equipo básico de seguimiento (Formatos, comparador de cloro y otros)		X	X		X		X	X		X		X
1.1.11 Organigrama Municipalidad donde figura el ATM	X			X	X		X	X		X		X
1.1.12 Personal responsable designado												
a. Área Gestión (Profesional o técnico)	X		X		X		X	X		X		X
b. Área Técnica (Ingeniero calificado en A. y S.)		X		X		X		X		X		X
c. Área Educación Sanitaria (Profesional o técnico)		X		X		X		X		X		X

**Tabla 19.** Ítems en Implementación de las Áreas Técnicas de Saneamiento

1.2 Funcionamiento del Área Técnica de Saneamiento		DISTRITOS CON ATM											
Funciones / asistencia técnica		San Juan		Chancay		J. Sabogal		J. Chávez		J. Gálvez		Sucre	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.2.1	Realizar y actualizar el diagnóstico de agua y saneamiento del ámbito territorial del distrito.		X	X		X		X		X		X	
1.2.2	Alimentar el sistema informático de Agua y Saneamiento que sirva como herramienta para la planificación y la toma de decisiones.	X		X		X			X	X		X	
1.2.3	Formulación del Plan de Agua y Saneamiento distrital sobre la base de la problemática del diagnóstico de A. y S.		X	X		X			X		X		X
1.2.4	Aperturar el libro previamente legalizado, designado para el registro de organizaciones comunales (JASS).		X	X		X			X	X		X	
1.2.5	Registrar a las JASS y operadores especializados en el libro de organizaciones comunales, asignándoles un código de Registro Municipal.	X			X		X		X		X		X
1.2.6	Otorgar una resolución de registro de las JASS, previamente registradas en el libro respectivo.		X		X		X		X		X		X
1.2.7	Elaborar propuestas de ideas de proyectos de agua y saneamiento para su mejoramiento, ampliación o reposición de los sistemas de A. y S.		X	X		X			X		X		X
1.2.8	Orientar y dar asistencia Técnica a las JASS del ámbito de influencia Municipal para la gestión de los servicios de saneamiento del ámbito rural.	X			X	X			X	X		X	
1.2.9	Monitorear y supervisar la gestión de los servicios de saneamiento del ámbito del distrito, en estrecha relación con las Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento.	X			X	X			X		X		X
1.2.10	Orientar y supervisar la fijación de la cuota familiar para procurar el buen mantenimiento de los servicios de saneamiento.	X		X		X			X		X		X
1.2.11	Brindar asistencia técnica a las JASS desarrollado programas de educación sanitaria para mejorar los comportamientos sanitarios.		X		X		X		X		X		X
1.2.12	Capacitar a la población orientada al involucramiento en una nueva cultura del agua y el medio ambiente.		X		X		X		X		X		X

**Tabla 19.** Ítems en Implementación de las Áreas Técnicas de Saneamiento

1.2 Funcionamiento del Área Técnica de Saneamiento		DISTRITOS CON ATM											
		San Juan		Chancay		J. Sabogal		J. Chávez		J. Gálvez		Sucre	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.2.13	Promover campañas de limpieza en las Instituciones educativas, centros poblados y caseríos.		X	X		X			X		X		X
1.2.14	Supervisar las actividades de operación, mantenimiento y desinfección de los sistemas de agua potable.	X		X		X			X		X		X
1.2.15	Promover la formación de la Asociación de Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (AJASS), en el propósito de fomentar el ejercicio de ciudadanía y participación en los presupuestos participativos.		X		X	X			X		X		X
1.2.16	Institucionalizar la Asociación de Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento como una instancia de Segundo Nivel	X			X	X			X		X		X
1.2.17	Preparar con la Asociación de JASS la priorización de proyectos de Agua y Saneamiento, ya sea construcción de nuevos sistemas de agua potable y saneamiento, rehabilitación, ampliación y mejoramiento para ser expuestos en el espacio del presupuesto participativo local.		X		X	X			X		X		X
1.2.18	Supervisar los procesos educativos durante la implementación de proyectos integrales de agua y saneamiento.		X		X		X		X		X		X
1.2.19	Facilitar conjuntamente con la AJASS la provisión de cloro a las JASS, a precios justos y accesibles, otorgando facilidades de adquisición inmediata y evitando costos excesivos del libre mercado.		X		X		X		X		X		X
1.2.20	Asesorar el funcionamiento de la AJASS para compartir la supervisión y monitoreo de la gestión de los servicios de saneamiento del ámbito territorial distrital.		X		X		X		X		X		X
1.2.21	Proveer y velar por el cumplimiento y aplicación de estatutos, reglamentos y acuerdos que se tomen al interior de las organizaciones de las JASS en bien de la buena gestión de los servicios de saneamiento.		X		X		X		X	X		X	
1.2.22	Capacitar y dar asistencia a las JASS sobre operación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y saneamiento.		X		X		X		X	X		X	

**Tabla 19.** Ítems en Implementación de las Áreas Técnicas de Saneamiento

1.2 Funcionamiento del Área Técnica de Saneamiento		DISTRITOS CON ATM											
		San Juan		Chancay		J. Sabogal		J. Chávez		J. Gálvez		Sucre	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1.2.23	Asesorar y capacitar sobre la Administración de los servicios de saneamiento a los Consejos Directivos de las JASS, a promotores de salud, dirigentes y líderes locales para la eficiente gestión de los servicios.	X		X		X			X	X		X	
1.2.24	Orientar y apoyar la Elaboración de Planes de Trabajo Anual de las JASS del distrito.		X	X		X			X	X		X	
1.2.25	Realizar Seguimiento a las JASS para lograr la gestión sostenible de los servicios; así como reforzar las acciones de Educación Sanitaria sobre los comportamientos sanitarios.	X			X	X			X	X		X	
1.2.26	Coordinar y convocar a las entidades público privadas que vienen trabajando el tema de saneamiento en la población, para establecer acciones conjuntas o complementarias en bien del desarrollo del saneamiento ambiental.		X	X		X			X	X		X	
1.2.27	Coordinar y complementar acciones con directores y docentes de las Instituciones Educativas con el fin de reforzar el trabajo de agua y saneamiento ambiental considerado dentro de la currícula educativa.		X		X		X		X		X		X
1.2.28	Coordinar con el sector Salud para realizar el control y vigilancia de la calidad del agua.	X			X		X		X		X		X
1.2.29	Desarrollar actividades educativas con el Sector salud para lograr la eficiencia en el trabajo de Educación Sanitaria.		X		X		X		X		X		X
1.2.30	Realizar sesiones educativas de sensibilización sobre el uso racional del agua.		X	X		X			X	X		X	
1.2.31	Realizar el control de calidad del agua en coordinación con los establecimientos de salud.		X		X	X			X		X	X	

Como puede apreciarse en la Tabla 20, la única municipalidad que no cumple con algunas de las funciones es Jorge Chávez, esto debido a que sólo se ha logrado constituir y fortalecerla con los documentos establecidos por el D.S. N° 033-2015-EF (Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal), pero no hay personal asignado al ATM de manera formal y obviamente no se da cumplimiento a las 31 funciones propuestas.

En cuanto concierne a las demás municipalidades, algunas funciones son cumplidas con múltiples limitaciones, a decir de los responsables del ATM. Según la Tabla 21, puede afirmarse que no hay una efectiva asistencia técnica ni a las JASS ni interés por conformar la AJASS, las coordinaciones son asumidas de manera débil y el ATM queda subordinada, refieren los responsables, al Área Técnica de Infraestructura quien toma las decisiones relacionadas a proyectos de agua y saneamiento así como deciden las inversiones a ejecutar. Un aspecto de suma importancia es la escasa capacitación que reciben los responsables del ATM, pues sus respectivos gobierno locales no destinan inversiones para capacitarlos y certificarlos, luego es deficiente y precaria la capacitación que ellos pueden brindar a los directivos y usuarios de la JASS o comités de agua potable de sus respectivas jurisdicciones; así visto el rol y funciones asignadas al ATM se percibe una álgida problemática que pone en riesgo no sólo la sostenibilidad del servicio e infraestructura de agua potable sino también de las inversiones que serán destinadas a la mejora de servicios y modernización de las municipalidades. Cabe indicar que CARE Perú y la DRVCS vienen desarrollando interesantes esfuerzos en términos de fortalecimiento institucional, capacitaciones por ejemplo, a las ATM, pero

no son suficientes si la voluntad política de los alcaldes no se alinea de manera efectiva a claras estrategias de desarrollo local.

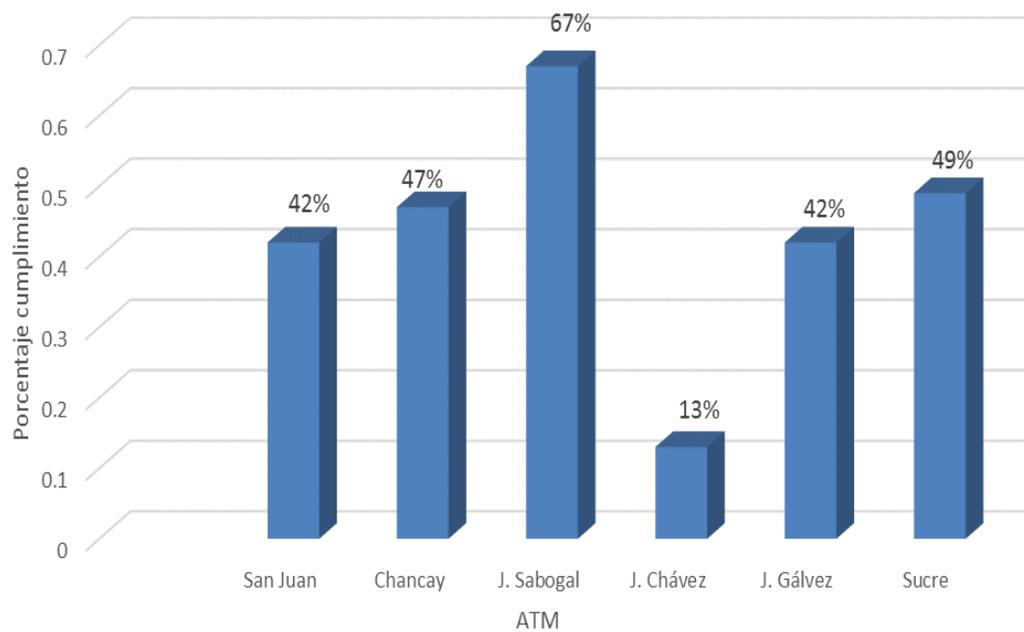
Teniendo el número de ítems cumplidos, según la Tabla 20, se puede apreciar que en el aspecto I: Área Técnica Municipal de Saneamiento (Implementación y Funcionamiento), con respecto al cumplimiento de los 45 ítems (100%), la municipalidad de San Juan alcanza 42% de cumplimiento, la municipalidad de Chancay 47% de cumplimiento, la municipalidad de José Sabogal 67% de cumplimiento, la municipalidad de Jorge Chávez 13% de cumplimiento, la municipalidad de José Gálvez 42% de cumplimiento y la municipalidad de Sucre 49% de cumplimiento.

**Tabla 20.** Resumen formalización y funcionamiento Áreas Técnicas de Saneamiento

DISTRITO	Constitución ATM		Cumplimiento funciones		SUB TOTAL ÍTEMS CUMPLIDOS	% DE CUMPLIMIENTO
	SI	NO	SI	NO		
San Juan	9	5	10	21	<b>19</b>	<b>42</b>
Chancay	9	5	12	19	<b>21</b>	<b>47</b>
J. Sabogal	11	3	19	12	<b>30</b>	<b>67</b>
J. Chávez	5	9	1	30	<b>6</b>	<b>13</b>
J. Gálvez	8	6	11	20	<b>19</b>	<b>42</b>
Sucre	10	4	12	19	<b>22</b>	<b>49</b>

El Gráfico 1 permite percibir que el distrito con mayor cumplimiento en Implementación y Funcionamiento del ATM es José Sabogal con 67% y el más bajo en este aspecto es Jorge Chávez con 13%.

**Gráfico 1. Porcentaje de cumplimiento en Constitución / funcionamiento ATM**



#### **4.2. Indicadores del servicio de agua potable**

El formato: Indicadores del servicio de agua potable en las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento ha permitido estructurar la información para determinar el nivel de cumplimiento de los principales indicadores del servicio de agua potable, limitándose a los ámbitos urbanos de los distritos seleccionados. Para la evaluación del nivel de cumplimiento se ha adaptado el Sistema de medición del desempeño municipal del Programa de Desarrollo Local GEAM, 2007, añadiendo una escala cromática en correspondencia al nivel del desarrollo del indicador; es decir, a Desarrollo Deficiente del indicador se le considera el color rojo, a Desarrollo Regular del indicador se le considera el color amarillo y al Desarrollo Bueno del indicador se le considera el color verde con sus puntajes de 0, 2.5 y 5 puntos, respectivamente (Tabla 21).

Los indicadores considerados en esta evaluación permiten determinar si el ATM desarrolla acciones efectivas de seguimiento y control a las JASS, comités de agua u otros prestadores en sus respectivas jurisdicciones. Los valores determinados en este rubro de la gestión de las ATM son producto de registros y estimaciones propias del personal responsable así como son valores que reportan a las instancias superiores. Los indicadores determinan el éxito de una organización o de una unidad estratégica, bajo esta consideración resulta vital el cumplimiento de los mismos.

El formato diseñado identifica indicadores trazadores es decir aquellas variables o aspectos que nos permiten conocer en forma sencilla, rápida, y precisa sencilla la situación de los servicios de saneamiento, a partir de criterios fácilmente levantados en campo, permite contar con información que facilite calificar el estado y características del servicio básico de agua suministrado en el ámbito urbano del distrito y así conocer este escenario técnico e importante de la gestión de las ATM consideradas en este estudio.

En base al formato y resultados obtenidos, según la Tabla 22, se presentan y se desarrolla el análisis de resultados.

#### **4.2.1 Accesibilidad:**

La medición de la accesibilidad ha sido teniendo en cuenta la cobertura del servicio de agua potable en el ámbito urbano distrital. Jorge Chávez presenta una cobertura de 55% lo cual demuestra que el indicador está como deficiente. San Juan tiene una cobertura del 80% y José Sabogal (Venecia) tiene una cobertura del 97%, ambos distritos estarían dentro del nivel Medio (Regular) del indicador. Chancay con cobertura de 100%, José Gálvez con cobertura de 100% y Sucre con cobertura de 100%, estarían dentro del nivel Alto (Bueno) del indicador. En el indicador cobertura todas las capitales distritales, excepto Jorge Chávez, estarían por encima de la cobertura promedio para la región Cajamarca que es del orden del 63% y también por encima de la cobertura promedio nacional que es del orden del 73%, ambas coberturas datos del INE, 2015.

#### 4.2.2 Continuidad:

La medición de la continuidad implica la cantidad de horas de servicio que tienen los usuarios en un día. El distrito de San Juan (ámbito urbano) tiene una continuidad de 6 horas/día, pues tratan de atender a toda la población pero por horas. Chancay en su capital distrital tiene una continuidad de 9 horas/día. El problema más crítico en este indicador lo tiene el distrito de Jorge Chávez, pues llegan a tener 0.33 horas/día; es decir, 1 hora por cada tres días. Las capitales distritales de José Sabogal, José Gálvez y Sucre tienen una continuidad de 24 horas/día; es decir, cumplen con la continuidad ideal.

#### 4.2.3 Calidad:

En términos de calidad situación es preocupante debido a que en las capitales distritales estudiadas no cloran el agua, no tienen el registro de mediciones del PH ni de la turbiedad. En el caso de San Juan y Chancay se viene trabajando en la construcción e implementación de la infraestructura y equipos de cloración. En San Juan es la población la que se opone al proceso de cloración, siendo necesarias intensas campañas de sensibilización que propenden el cambio de la percepción que tienen los usuarios sobre esta actividad imprescindible para garantizar agua segura en el consumo. Las demás capitales distritales no tienen el equipamiento necesario o simplemente no lo hacen. Siendo así, todos los distritos en estudio calificarían en los indicadores de presencia de cloro residual,

PH y turbiedad como indicadores deficientes (Bajos) por el nivel de incumplimiento.

#### 4.2.4 **Cantidad:**

En la capital distrital de San Juan, Chancay y Jorge Chávez las dotaciones reales son bajas, además el problema se vuelve álgido debido a que las tres capitales distritales tienen sistemas de alcantarillado; luego califican en el indicador Dotación (Cantidad) como deficiente (Bajo). En las capitales distritales de José Sabogal, José Gálvez y Sucre se cumple que la cantidad de agua demandada es menor a la disponibilidad en las fuentes, ello tiene una relación directa con la continuidad que tienen estos distritos; es decir, hay abastecimiento del servicio las 24 horas del día; estos tres distritos califican en el indicador Dotación (Cantidad) como Alto (Bueno).

#### 4.2.5 **Costo:**

En la capital distrital de San Juan la morosidad sobrepasa el orden del 50%, habiendo usuarios que deben de muchos años; en Chancay el 30% de asociados son morosos; en la capital distrital de Jorge Chávez la morosidad es del orden del 60% y en la capital distrital de José Gálvez la morosidad bordea el 40% de asociados. En la capital distrital de José Sabogal la morosidad alcanza el 12% de los asociados y el atraso llega hasta un mes, pues se añaden multas por la demora; en la capital distrital de Sucre el nivel de morosidad es del 10%; luego, estos dos distritos califican en el indicador Nivel de morosidad como Alto (Bueno).

En el indicador Actualización de la cuota en las capitales distritales de San Juan, José Gálvez, Jorge Chávez y Sucre no se actualizan las cuotas, éstas son fijas; los asociados asumen que por ningún motivo se deben reajustar las cuotas, siendo necesario trabajar esta percepción que tienen los asociados con procesos de sensibilización; estas cuatro capitales distritales califican en el indicador Actualización de la cuota como Bajo (Deficiente). En Chancay la cuota se actualiza cada año y está en función del nivel de consumo habiendo un pago de S/. 3.00 soles por consumo mínimo (8 m<sup>3</sup> por familia al mes), a partir de 9 hasta 15 m<sup>3</sup> se paga S/. 2.00 soles por cada m<sup>3</sup> consumido y por cada m<sup>3</sup> consumido mayor a 15m<sup>3</sup> se paga S/. 5.00; esta tarifa diferenciada promueve el uso racional del agua y justiprecia el consumo real; en José Sabogal se actualiza la cuota por el servicio y ello lo hacen en cada año. Tanto Chancay y José Sabogal califican en el indicador Actualización de la cuota en Alto (Bueno).

En la capital distrital de San Juan se paga S/. 1.50 soles por el servicio, en Chancay el costo mensual del servicio es S/. 3.00, en José Sabogal la cuota es S/. 2.50 y en Sucre el pago por el servicio es S/. 3.00; en estos distritos, los responsables de la prestación del servicio, aseveran que la cuota familiar si cubre los requerimientos del servicio; es decir, pueden autofinanciar la compra de tubería, pegamentos, válvulas, accesorios, etc.; por ello califican como Medio (Regular), pero en los casos de San Juan y Sucre, las JASS tiene ahorros producto del cobro de cuotas por un monto que se aproxima a los S/. 20000.00

soles y S/. 10000.00, respectivamente y califican en el indicador como cumplimiento Alto (Bueno). En las capitales distritales de Jorge Chávez y José Gálvez la cuota que cobran por el servicio son S/. 1.00 y S/. 3.00, respectivamente, lo que determina que califiquen como indicador de cumplimiento Bajo (Deficiente).

#### **4.2.6 Cultura hídrica:**

Es necesario que un nivel de cultura hídrica sea manejado por los directivos para que ellos luego los transfieran y direccionen adecuadamente a los asociados y usuarios del servicio de agua potable. En este sentido, los responsables de las ATM de San Juan, Chancay, José Gálvez y Sucre vienen participando activamente en procesos de fortalecimiento institucional y capacitaciones desarrolladas por la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DRVCS) y por personal del proyecto SABA de CARE Perú; luego califican en el indicador Capacitación en Alto (Bueno). Los directivos de José Sabogal y Jorge Chávez no registran capacitaciones en el último año. En ninguno de los seis distritos estudiados se desarrollan a capacitación a asociados y usuarios en temas inherentes al servicio de agua potable.

#### **4.2.7 Eficiencia:**

En las capitales distritales de San Juan y Sucre los sistemas de agua potable no tienen micromedidores de consumo; de allí que tengan problemas en el abastecimiento, sobre todo San Juan, cuyas fuentes no tienen el volumen

necesario. En el sistema de José Sabogal el 92% de asociados tienen instalados sus medidores de agua y en Jorge Chávez el 65% de asociados tienen instalados sus medidores.

En el ítem de densidad de roturas relaciona la cantidad de roturas respecto de la longitud total de tuberías en el sistema. En el sistema de San Juan la densidad de roturas está en el orden del 1 al 2%, en José Gálvez el 2% y en Sucre se estima en 0.05%. En los sistemas de Chancay y Jorge Chávez las roturas superan el 10% debido a que la infraestructura de los sistemas es antigua y las tuberías no fueron enterradas adecuadamente. José Sabogal no reporta roturas en su sistema.

#### **4.2.8 Gobernabilidad:**

Los responsables de la prestación del servicio de agua potable en San Juan y José Sabogal no publican información de interés para conocimiento de los usuarios. Los directivos de Chancay sólo brindan información del servicio a solicitud formal de los asociados o usuarios. En los distritos de José Gálvez, Jorge Chávez y Sucre se emplean medios como avisos televisivos, citaciones repartidas a domicilios, avisos en paredes, etc. Sobre información de interés o convocatorias a reuniones de asociados, luego cumplen con el indicador en Alto (Bueno).

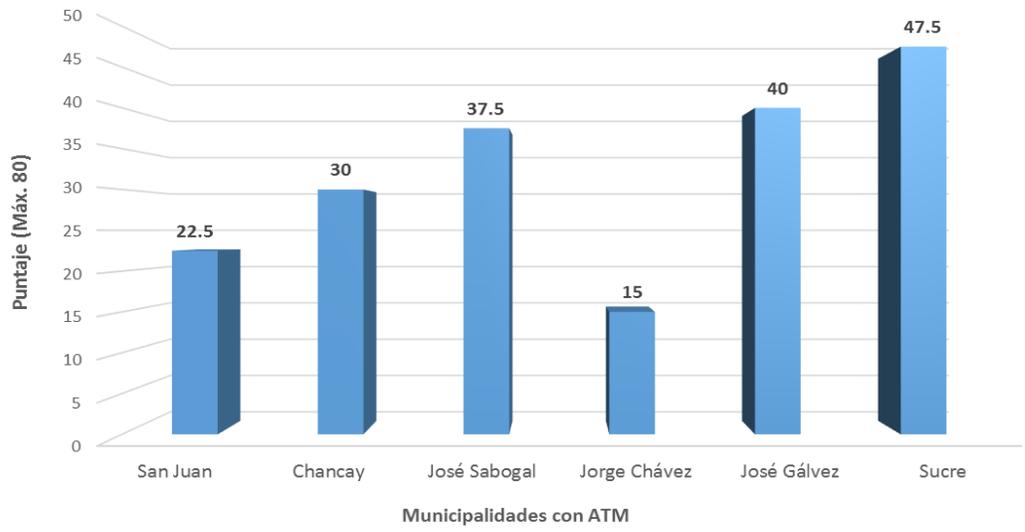
La rendición de cuentas como una buena práctica de transparentar los ingresos y egresos de la gestión de las JASS o ATM lo hacen en el servicio de agua potable de Chancay y de Sucre (ámbitos distritales), por lo menos una vez al año. En los

demás prestadores del servicio considerados en este estudio no realizan la rendición de cuentas, lo cual obviamente genera percepciones deformadas sobre el manejo de los recursos económicos que tienen a cargo los responsables de prestar el servicio de agua potable.

En el servicio de agua potable prestado en San Juan, ámbito urbano, se hacen cortes de servicio a los asociados que tienen un atraso en sus pagos del servicio por varios años (no definen el número de años), en José Sabogal, José Gálvez y Sucre también se hacen cortes por asociados morosos o por uso indebido del agua (riego en chacras). En los sistemas urbanos de Chancay y Jorge Chávez no aplican cortes del servicio.

En Gráfico 2 se puede apreciar que en el componente Indicadores del servicio de agua potable se observa que la ATM de Sucre tiene mayor cumplimiento en Indicadores del servicio de agua potable.

**Gráfico 2. Porcentaje de cumplimiento en Indicadores - ATM**



**Tabla 21.** Indicadores servicio agua potable en ámbitos distritales urbanos

N°	INDICADORES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	Deficiente	Regular	Bueno	San Juan	Chancay	José Sabogal	Jorge Chávez	José Gálvez	Sucre
		BAJO: 0 puntos	MEDIO: 2.5 puntos	ALTO: 5.0 puntos						
<b>2.1 ACCESIBILIDAD</b>										
2.1.1	Cobertura del servicio de agua potable	< 60%	≥ 60% - < 100%	100%	2.5	5	2.5	5	5	5
	Localidades	Jorge Chávez	San Juan y José Sabogal	Chancay, J. Gálvez y Sucre.						
<b>2.2 CONTINUIDAD</b>										
2.2.1	Continuidad del servicio	<15 Hr/día	16 - 23 Hr/día	24 Hr/día	0	0	5	0	5	5
	Localidades	San Juan, Chancay y Jorge Chávez.		José Sabogal, José Gálvez y Sucre						
<b>2.3 CALIDAD</b>										
2.3.1	Presencia de cloro residual	No se hace la cloración	0.3<Cl<0.5 mg/L	0.5 ≤ Cl ≤ 1.0 mg/L	0	0	0	0	0	0
	Localidades	San Juan, Chancay, J. Sabogal, J. Chávez, J. Gálvez y Sucre.								
2.3.2	Escala del PH	< 6 ó > 8.5	6 a < 6.5 ó > 8.2 a 8.5	6.5 a 8.2	0	0	0	0	0	0
	Localidades	San Juan, Chancay, J. Sabogal, J. Chávez, J. Gálvez y Sucre.								

N°	INDICADORES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	Deficiente	Regular	Bueno	San Juan	Chancay	José Sabogal	Jorge Chávez	José Gálvez	Sucre
		BAJO: 0 puntos	MEDIO: 2.5 puntos	ALTO: 5.0 puntos						
2.3.3	Turbiedad	> 5 UNT	–	≤ 5 UNT	0	0	0	0	0	0
	Localidades	San Juan, Chancay, J. Sabogal, J. Chávez, J. Gálvez y Sucre.								
<b>2.4</b>	<b>CANTIDAD</b>									
2.4.1	Dotación (l/p/d) acorde al diseño en función al tipo de saneamiento	Cantidad en la fuente menor que la demanda	Cantidad en la fuente igual que la demanda	Cantidad en la fuente mayor que la demanda	0	0	5	0	5	5
	Localidades	San Juan, Chancay y Jorge Chávez.		José Sabogal, José Gálvez y Sucre						
<b>2.5</b>	<b>COSTO</b>									
2.5.1	Nivel de morosidad	> 15%	11 - 15%	< 10%	0	0	5	0	0	5
	Localidades	San Juan, Chancay, Jorge Chávez y José Gálvez.		José Sabogal y Sucre						
2.5.2	Actualización de la cuota	No actualizada	Actualizada pero no cubre los costos	Actualizada y cubre los costos	0	5	5	0	0	0
	Localidades	San Juan, José Gálvez, Jorge Chávez y Sucre.								

N°	INDICADORES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	Deficiente	Regular	Bueno	San Juan	Chancay	José Sabogal	Jorge Chávez	José Gálvez	Sucre
		BAJO: 0 puntos	MEDIO: 2.5 puntos	ALTO: 5.0 puntos						
2.5.3	Cuota familiar cubre los requerimientos del servicio	No cubre	Cubre en parte	Hay excedente de dinero en caja	5	2.5	2.5	0	0	5
	Localidades	Jorge Chávez y José Gálvez	Chancay y José Sabogal	San Juan y Sucre						
<b>2.6</b>	<b>CULTURA HIDRICA</b>									
2.6.1	Capacitación a miembros del Consejo Directivo	Sin capacitación	De 1 a 2	> 3	5	5	0	0	5	5
	Localidades	Jorge Chávez y José Sabogal		San Juan, Chancay, José Gálvez y Sucre						
2.6.2	Capacitación a usuarios	Sin capacitación	< 50 %	> 50 %						
	Localidades	San Juan, Chancay, J. Sabogal, J. Chávez, J. Gálvez y Sucre.			0	0	0	0	0	0
<b>2.7</b>	<b>EFICIENCIA</b>									
2.7.1	Micromedición	No tienen micromedición	≥ 54% - < 92%	> 92%	0	5	2.5	2.5	5	0
	Localidades	San Juan y Sucre	José Sabogal y Jorge Chávez	Chancay y José Gálvez						
2.7.2	Densidad de roturas	> 0.5	≤ 0.5 - > 0.1	≤ 0.1	5	2.5	5	2.5	5	5
	Localidades		Chancay y Jorge Chávez	San Juan, José Sabogal, José Gálvez y Sucre						

N°	INDICADORES DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE	Deficiente	Regular	Bueno	San Juan	Chancay	José Sabogal	Jorge Chávez	José Gálvez	Sucre
		BAJO: 0 puntos	MEDIO: 2.5 puntos	ALTO: 5.0 puntos						
<b>2.8 GOBERNABILIDAD</b>										
2.8.1	Publicación de información relacionada al servicio	No se publica información	Sólo a pedido de algún asociado, usuario u otro interesado	Se publica información en diversos canales y se convoca a los usuarios	0	2.5	0	5	5	5
	Localidades	San Juan y José Sabogal	Chancay	Jorge Chávez, José Gálvez y Sucre						
2.8.2	Rendición de cuentas	No se realiza rendición de cuentas	Se hizo una vez el último año	Se hicieron por lo menos dos veces en el último año	0	2.5	0	0	0	2.5
	Localidades	San Juan, José Sabogal, José Gálvez y Jorge Chávez.	Chancay y Sucre							
2.8.3	Cortes del servicio	No aplican cortes de servicios	No hay necesidad de aplicar cortes	Si aplican cortes del servicio	5	0	5	0	5	5
	Localidades	Chancay y Jorge Chávez		San Juan, José Gálvez, José Sabogal y Sucre						
<b>TOTAL</b>					<b>22.5</b>	<b>30</b>	<b>37.5</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>47.5</b>

### **4.3. Encuesta de satisfacción de usuarios**

La encuesta contiene 7 ítems relacionados a la percepción de los usuarios del servicio de agua potable y 9 ítems referentes a cómo los usuarios perciben en sí el funcionamiento del Área Técnica Municipal de Saneamiento, implementada en su distrito. En ambos casos, se busca determinar el nivel de satisfacción de los usuarios. Los resultados se presentan en las Tablas 23, 24, 25, 26, 27 y 28 con respecto a cada distrito, pero igualmente se analizan los resultados en función del tamaño de la muestra (134 encuestados) en la Tabla 22.

#### **4.3.1. Ítems (preguntas) con respecto al servicio**

##### **Pregunta 1**

El 5% de encuestados califica en el nivel Muy bajo su satisfacción con respecto al servicio de agua potable, el 37% de encuestados califica en el nivel Bajo su satisfacción con respecto al servicio de agua potable, el 31% de encuestados califica en el nivel Medio su satisfacción con respecto al servicio de agua potable, el 25% de encuestados califica en el nivel Bueno su satisfacción con respecto al servicio de agua potable y el 2% de encuestados califica en el nivel Muy bueno su satisfacción con respecto al servicio de agua potable. En términos generales, el grado de satisfacción que tienen los usuarios es bajo (37%) y luego el 31% de usuarios califican su grado de satisfacción como regular (medio). En este sentido, las ATM tienen que implementar estrategias para ir paulatinamente cambiando esa percepción de los usuarios, ello además

se logrará si también la ATM desarrolla de manera más efectiva sus funciones y tiene mayor acercamiento a los usuarios del servicio de agua potable.

### **Pregunta 2**

El 3% de usuarios encuestados considera que el agua que recibe cubre de manera Muy baja sus necesidades, el 33% de usuarios encuestados considera que el agua que recibe cubre de manera Baja sus necesidades, el 22% de usuarios considera que el agua que recibe cubre de manera Media sus necesidades, el 40% de usuarios encuestados considera que el agua que recibe cubre de manera Buena sus necesidades y el 3% de usuarios considera que el agua que recibe cubre de manera Muy buena sus necesidades. Se puede determinar que la población si está satisfecha con la cantidad de agua que recibe dentro del servicio (40%), pero es importante observar que la tercera parte manifiesta que la cantidad de agua que recibe no le permite satisfacer adecuadamente sus necesidades. Es factible hacerse mediciones del agua disponible en las fuentes (oferta) y calcular la demanda generada en los usuarios a fin de determinar posibles pérdidas en fugas, mal uso del agua, etc.

### **Pregunta 3**

El 1% de usuarios encuestados valora como Muy baja las características físicas del agua que recibe (Olor, color y sabor), el 16% de usuarios encuestados valora como Baja las características físicas del agua que recibe, el 37% de usuarios encuestados valora como Media las características físicas del agua que

recibe, el 43% de usuarios encuestados valora como Buena las características físicas del agua que recibe y el 2% de usuarios encuestados valora como Muy buena las características físicas del agua que recibe por parte del prestador. En apreciación de los usuarios, ellos tienen media y buena percepción de las características del agua (Olor, color y sabor), que reciben del prestador, pero debe manejarse técnicamente esta información, pues no siempre las propiedades físicas del agua determinan su calidad, habiendo los aspectos bacteriológico y químico por considerar.

**Tabla 22.** Consolidado resultados encuesta de satisfacción servicio agua potable

CON RESPECTO AL SERVICIO		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		Total (%)
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	134	6	5	49	37	42	31	34	25	3	2	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	134	4	3	44	33	29	22	53	40	4	3	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	134	1	1	22	16	50	37	58	43	3	2	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	134	7	5	30	22	37	28	51	38	9	7	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	134	4	3	29	22	33	25	50	37	18	13	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	134	9	7	50	37	31	23	39	29	5	4	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	134	45	34	0	0	0	0	0	0	89	66	100
CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		Total (%)
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	134	10	8	41	31	61	46	16	12	6	5	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	134	4	3	46	34	55	41	23	17	6	5	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	134	5	4	47	35	51	38	29	22	2	2	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	134	8	6	45	34	51	38	27	20	3	2	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	134	4	3	46	34	51	38	32	24	1	1	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	134	6	5	57	43	47	35	21	16	3	2	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	134	8	6	60	45	39	29	23	17	4	3	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	134	4	3	46	34	51	38	27	20	6	5	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	134	7	5	26	19	69	52	29	22	3	2	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>132</b>		<b>638</b>		<b>697</b>		<b>512</b>		<b>165</b>		<b>2144</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>6.2</b>		<b>29.8</b>		<b>32.5</b>		<b>23.9</b>		<b>7.7</b>		<b>100</b>

#### **Pregunta 4**

El 5% de usuarios encuestados valora como Muy baja la continuidad del servicio (horas de servicio en un día), 22% de usuarios encuestados valora como Baja la continuidad del servicio de agua potable, el 28% de usuarios encuestados valora como Media la continuidad del servicio, el 38% de usuarios encuestados valora como Buena y el 7% de usuarios encuestados valora como Muy buena la continuidad del servicio. El indicador de continuidad, en percepción de los usuarios, cumple con lo recomendado; es decir, no hay problemas de abastecimiento del servicio durante las 24 horas del día en tres capitales distritales: José Gálvez, José Sabogal y Sucre, pero en las otras capitales distritales: San Juan, Chancay y Jorge Chávez la continuidad no es la ideal y allí hay problemas de abastecimiento.

#### **Pregunta 5**

El 3% de usuarios encuestados valora como Muy baja la cuota que se paga por el servicio de agua potable, el 22% de usuarios encuestados valora como Baja la cuota que se paga por el servicio de agua potable, el 25% de usuarios encuestados valora como Media la cuota que se paga por el servicio de agua potable, el 37% de usuarios encuestados valora como Buena la cuota que se paga por el servicio de agua potable y el 13% de usuarios encuestados valora como Muy buena la cuota que se paga por el servicio de agua potable. Esta percepción nos permite manifestar que los usuarios si consideran adecuada la cuota que pagan por el servicio de agua potable, lo cual implica también aceptabilidad en términos del pago como monto.

### **Pregunta 6**

El 7% de usuarios encuestados valora como Muy baja la forma como se entera de los avisos del prestador sobre cortes del servicio, el 37% de usuarios encuestados valora como Baja la forma como se entera de los avisos del prestador sobre cortes del servicio, el 23% de usuarios encuestados valora como Media la forma como se entera de los avisos del prestador sobre cortes del servicio, el 29% de usuarios encuestados valora como Buena la forma como se entera de los avisos del prestador sobre cortes del servicio y el 4% de usuarios encuestados valora como Muy buena la forma como se entera de los avisos del prestador sobre cortes del servicio. En esta actividad el prestador está obligado a mejorar las formas de comunicación con los usuarios, propendiendo la oportunidad y la transferencia de mensajes correctos que no generen malestar ni reclamos posteriores.

### **Pregunta 7**

Pregunta del tipo dicotómica cuyos resultados son: el 44% de usuarios consideran que las redes del sistema, hablamos de tubería e incluso accesorios, SI se rompen con frecuencia y el 66% de usuarios consideran que las redes del sistema, hablamos de tubería e incluso accesorios, NO se rompen con frecuencia. El prestador debe tener cuidado y planificar adecuadamente qué personal atenderá desperfectos en el sistema y que no afecten el abastecimiento, debiendo considerar insumos como tubería, pegamento PVC, etc. para instalaciones y reparaciones oportunas.

### **Pregunta 8**

El 8% de usuarios considera que de manera Muy baja el prestador da cumplimiento satisfactorio a los acuerdos asumidos, el 31% de usuarios considera que de manera Baja el prestador da cumplimiento satisfactorio a los acuerdos asumidos, el 46% de usuarios considera que de manera Media el prestador da cumplimiento satisfactorio a los acuerdos asumidos, el 12% de usuarios considera que de manera Buena el prestador da cumplimiento satisfactorio a los acuerdos asumidos y el 5% de usuarios considera que de manera Muy buena el prestador da cumplimiento satisfactorio a los acuerdos asumidos. El prestador está obligado a cumplir de manera satisfactoria con los acuerdos asumidos, pues ese cumplimiento que hace se convierte en referente para que también los usuarios cumplan con sus obligaciones y las asumidas en acuerdos en mejora del servicio de agua potable.

### **Pregunta 9**

El 3% de usuarios considera que de manera Muy baja ante un reclamo la atención del prestador ha sido buena, el 34% de usuarios considera que de manera Baja ante un reclamo la atención del prestador ha sido buena, el 41% de usuarios considera que de manera Media ante un reclamo la atención del prestador ha sido buena, el 17% de usuarios considera que de manera Buena ante un reclamo la atención del prestador ha sido buena y el 5% de usuarios considera que de manera Muy buena ante un reclamo la atención del prestador ha sido buena. El personal del prestador deberá estar calificado para una atención oportuna y correcta no sólo en el aspecto propio del

reclamo sino en detalles como la amabilidad e interés por escuchar al usuario y buscar soluciones adecuadas a sus reclamos. Es importante analizar que la tercera parte de usuarios no tiene una percepción satisfactoria en este ítem.

### **Pregunta 10**

El 4% de usuarios considera que de manera Muy baja es la rapidez del prestador para solucionar problemas generados en el servicio de agua potable, el 35% de usuarios considera que de manera Baja es la rapidez del prestador para solucionar problemas generados en el servicio de agua potable, el 38% de usuarios considera que de manera Media es la rapidez del prestador para solucionar problemas generados en el servicio de agua potable, el 22% de usuarios considera que de manera Buena es la rapidez del prestador para solucionar problemas generados en el servicio de agua potable y el 2% de usuarios considera que de manera Muy buena es la rapidez del prestador para solucionar problemas generados en el servicio de agua potable. El prestador debe elaborar y ejecutar su plan de trabajo y allí analizar las posibles contingencias con la finalidad de salvaguardar el abastecimiento del servicio con oportunidad y no generar malestar en los usuarios.

### **Pregunta 11**

El 6% de usuarios considera de manera Muy baja que el personal del prestador se encuentra calificado y es idóneo para cumplir sus funciones, el 34% de usuarios considera de manera Baja que el personal del prestador se encuentra calificado y es

idóneo para cumplir sus funciones, el 38% de usuarios considera de manera Media que el personal del prestador se encuentra calificado y es idóneo para cumplir sus funciones, el 20% de usuarios considera de manera Buena que el personal del prestador se encuentra calificado y es idóneo para cumplir sus funciones y el 2% de usuarios considera de manera Muy buena que el personal del prestador se encuentra calificado y es idóneo para cumplir sus funciones. Estos valores implican que el personal es considerado probo para el cumplimiento de sus funciones, pero ello debe reforzarse más con la capacitación y actualización permanentes en concordancia con normas, políticas, metodología, relaciones humanas, etc. Pero debe tenerse en cuenta que casi la tercera parte en este ítem no está satisfecha.

### **Pregunta 12**

El 3% de usuarios considera de manera Muy baja que los trabajadores del prestador presentan una imagen de honestidad y confianza, el 34% de usuarios considera de manera Baja que los trabajadores del prestador presentan una imagen de honestidad y confianza, el 38% de usuarios considera de manera Media que los trabajadores del prestador presentan una imagen de honestidad y confianza, el 24% de usuarios considera de manera Buena que los trabajadores del prestador presentan una imagen de honestidad y confianza y el 1% de usuarios considera de manera Muy buena que los trabajadores del prestador presentan una imagen de honestidad y confianza. Es importante que los trabajadores manejen un código de ética y responsabilidad, pues en

ejercicio de sus funciones son imagen del prestador. Luego, si una entidad es confiable es también creíble.

### **Pregunta 13**

El 5% de usuarios considera de manera Muy baja que el prestador brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable, el 43% de usuarios considera de manera Baja que el prestador brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable, el 35% de usuarios considera de manera Media que el prestador brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable, el 16% de usuarios considera de manera Buena que el prestador brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable y el 2% de usuarios considera de manera Muy buena que el prestador brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable. Es necesario se tomen medidas respecto del manejo de información, pues los usuarios consideran como Baja la valoración sobre la información que brinda el prestador. Buscar otros medios y canales para informar los aspectos inherentes al servicio de agua potable, de manera que modifiquen la percepción que tienen actualmente los usuarios.

### **Pregunta 14**

El 6% de usuarios considera de manera Muy baja que el prestador es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable, el 45% de usuarios considera de manera Baja que el prestador es transparente en el uso de las

recaudaciones por el servicio de agua potable, el 29% de usuarios considera de manera Media que el prestador es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable, el 17% de usuarios considera de manera Buena que el prestador es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable y el 3% de usuarios considera de manera Muy buena que el prestador es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable. Es importante transparentar la gestión no sólo con la rendición de cuentas, de forma periódica, sino con brindar informar detallada de ingresos y egresos, compromisos del prestador, pagos a personal, etc. y la disponibilidad de esta información garantiza la confianza de los usuarios en el prestador. Es importante capacitar a los técnicos responsables del área conocer y manejar información técnico – financiera.

### **Pregunta 15**

El 3% de usuarios considera de manera Muy baja su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el prestador, el 34% de usuarios considera de manera Baja su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el prestador, el 38% de usuarios considera de manera Media su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el prestador, el 20% de usuarios considera de manera Buena su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el prestador y el 5% de usuarios considera de manera Muy buena su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el prestador. Todo el personal del prestador debe estar calificado y alineado con las últimas exigencias sobre las relaciones humanas, pues los usuarios desde el momento que están

en las instalaciones del prestador ya se van formando conceptos del trabajador y de la organización (atuendo, el trato, el tiempo, etc.).

### **Pregunta 16**

El 5% de usuarios califica, en general, como Muy bajo el desempeño del prestador, el 19% de usuarios califica, en general, como Bajo el desempeño del prestador, el 52% de usuarios califica, en general, como Medio (regular) el desempeño del prestador, el 22% de usuarios califica, en general, como Bueno el desempeño del prestador y el 2% de usuarios califica, en general, como Muy bueno el desempeño del prestador. El desempeño es apreciado como regular; es decir, el prestador deberá preocuparse por insertar estrategias que permitan la mejora continua en el servicio.

**Tabla 23.** Encuesta de satisfacción usuarios servicio agua potable – Sucre

CON RESPECTO AL SERVICIO		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	39	0	0	7	18	15	39	15	39	2	5	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	39	0	0	2	5	7	18	26	67	4	10	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	39	0	0	2	5	14	36	20	51	3	8	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	39	0	0	0	0	7	18	27	69	5	13	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	39	0	0	6	15	9	23	18	46	6	15	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	39	2	5	10	26	9	23	16	41	2	5	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	39	8	21							31	80	100
CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	39	2	5	10	26	19	49	7	18	1	3	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	39	2	5	9	23	16	41	11	28	1	3	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	39	1	3	12	31	13	33	13	33	0	0	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	39	2	5	15	39	10	26	12	31	0	0	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	39	1	3	9	23	15	39	14	36	0	0	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	39	2	5	19	49	10	26	8	21	0	0	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	39	1	3	12	31	17	44	8	21	1	3	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	39	1	3	5	13	18	46	14	36	1	3	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	39	0	0	6	15	20	51	13	33	0	0	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>22</b>		<b>124</b>		<b>199</b>		<b>222</b>		<b>57</b>		<b>624</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>3.5</b>		<b>19.9</b>		<b>31.9</b>		<b>35.6</b>		<b>9.1</b>		<b>100</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>0.6</b>		<b>6.4</b>		<b>15.3</b>		<b>22.8</b>		<b>7.3</b>		<b>52.4</b>

**Tabla 24.** Encuesta de satisfacción usuarios servicio agua potable – José Gálvez

CON RESPECTO AL SERVICIO		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	27	1	4	9	33	10	37	6	22	1	4	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	27	1	4	7	26	6	22	13	48	0	0	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	27	0	0	2	7	13	48	12	44	0	0	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	27	0	0	4	15	6	22	14	52	3	11	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	27	0	0	0	0	5	19	13	48	9	33	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	27	3	11	6	22	5	19	11	41	2	7	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	27	7	26							20	74	100
CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	27	6	22	6	22	8	30	3	11	4	15	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	27	1	4	3	11	14	52	5	19	4	15	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	27	1	4	6	22	10	37	8	30	2	7	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	27	2	7	8	30	6	22	8	30	3	11	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	27	3	11	7	26	7	26	9	33	1	4	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	27	1	4	8	30	9	33	7	26	2	7	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	27	3	11	5	19	8	30	8	30	3	11	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	27	1	4	2	7	11	41	8	30	5	19	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	27	2	7	3	11	8	30	12	44	2	7	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>32</b>		<b>76</b>		<b>126</b>		<b>137</b>		<b>61</b>		<b>432</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>7.4</b>		<b>17.6</b>		<b>29.2</b>		<b>31.7</b>		<b>14.1</b>		<b>100</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>1.2</b>		<b>5.6</b>		<b>14</b>		<b>20.3</b>		<b>11.3</b>		<b>52.4</b>

**Tabla 25.** Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – Jorge Chávez

<b>CON RESPECTO AL SERVICIO</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	7	3	43	1	14	3	43	0	0	0	0	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	7	1	14	5	71	1	14	0	0	0	0	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	7	1	14	0	0	0	0	6	86	0	0	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	7	4	57	2	29	0	0	1	14	0	0	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	7	4	57	0	0	0	0	2	29	1	14	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	7	2	29	2	29	0	0	2	29	1	14	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	7	3	43							4	57	100
<b>CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	7	1	14	3	43	0	0	3	43	0	0	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	7	1	14	2	29	1	14	3	43	0	0	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	7	2	29	2	29	1	14	2	29	0	0	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	7	2	29	2	29	1	14	2	29	0	0	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	7	0	0	1	14	2	29	4	57	0	0	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	7	2	29	3	43	0	0	1	14	1	14	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	7	2	29	1	14	2	29	2	29	0	0	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	7	1	14	2	29	3	43	1	14	0	0	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	7	1	14	3	43	2	29	0	0	1	14	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>30</b>		<b>29</b>		<b>16</b>		<b>29</b>		<b>8</b>		<b>112</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>26.8</b>		<b>25.9</b>		<b>14.3</b>		<b>25.9</b>		<b>7.1</b>		<b>100</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>4.3</b>		<b>8.3</b>		<b>6.9</b>		<b>16.6</b>		<b>5.7</b>		<b>41.8</b>

**Tabla 26.** Encuesta de satisfacción de usuarios del servicio de agua potable – José Sabogal

<b>CON RESPECTO AL SERVICIO</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	11	0	0	2	18.2	3	27	6	55	0	0	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	11	0	0	2	18.2	4	36	5	46	0	0	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	11	0	0	0	0	2	18	9	82	0	0	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	11	0	0	1	9.1	5	46	4	36	1	9	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	11	0	0	6	54.5	3	27	2	18	0	0	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	11	0	0	6	54.5	3	27	2	18	0	0	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	11	8	72.7							3	27	100
<b>CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	11	0	0	3	27	6	55	1	9	1	9	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	11	0	0	4	36	4	36	2	18	1	9	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	11	0	0	4	36.4	5	46	2	18	0	0	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	11	0	0	5	45.5	5	46	1	9.1	0	0	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	11	0	0	6	54.5	4	36	1	9.1	0	0	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	11	0	0	6	54.5	3	27	2	18	0	0	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	11	0	0	8	72.7	2	18	1	9.1	0	0	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	11	0	0	7	63.6	3	27	1	9.1	0	0	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	11	2	18.2	3	27.3	5	46	1	9.1	0	0	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>10</b>		<b>63</b>		<b>57</b>		<b>40</b>		<b>6</b>		<b>176</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>5.7</b>		<b>35.8</b>		<b>32.4</b>		<b>22.7</b>		<b>3.4</b>		<b>100.0</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>0.9</b>		<b>11.5</b>		<b>15.5</b>		<b>14.5</b>		<b>2.7</b>		<b>45.1</b>

**Tabla 27.** Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – Chancay

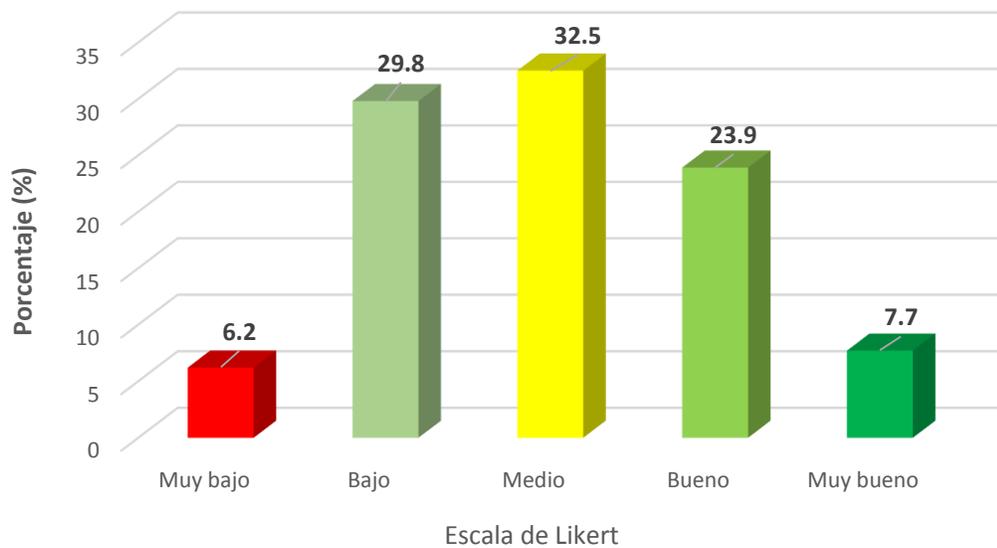
<b>CON RESPECTO AL SERVICIO</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	17	1	6	3	18	6	35	7	41	0	0	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	17	1	6	7	41	2	12	7	41	0	0	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	17	0	0	1	6	7	41	9	53	0	0	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	17	0	0	7	41	6	35	4	24	0	0	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	17	0	0	0	0	5	29	10	59	2	12	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	17	1	6	6	35	3	18	7	41	0	0	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	17	15	88							2	12	100
<b>CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR</b>		<b>N° encuestados</b>	<b>Muy Baja</b>		<b>Baja</b>		<b>Media</b>		<b>Buena</b>		<b>Muy Buena</b>		<b>% Total</b>
			<b>1</b>	<b>%</b>	<b>2</b>	<b>%</b>	<b>3</b>	<b>%</b>	<b>4</b>	<b>%</b>	<b>5</b>	<b>%</b>	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	17	0	0	3	18	13	77	1	6	0	0	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	17	0	0	7	41	10	59	0	0	0	0	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	17	0	0	9	53	6	35	2	12	0	0	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	17	0	0	7	41	8	47	2	12	0	0	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	17	0	0	11	65	5	29	1	6	0	0	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	17	0	0	6	35	10	59	1	6	0	0	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	17	0	0	12	71	4	24	1	6	0	0	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	17	0	0	11	65	6	35	0	0	0	0	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	17	1	6	2	12	13	77	1	6	0	0	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>19</b>		<b>92</b>		<b>104</b>		<b>53</b>		<b>4</b>		<b>272</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>7.0</b>		<b>33.8</b>		<b>38.2</b>		<b>20</b>		<b>1.5</b>		<b>100</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>1.1</b>		<b>10.8</b>		<b>18.4</b>		<b>13</b>		<b>1.2</b>		<b>44</b>

**Tabla 28.** Encuesta de satisfacción usuarios servicio de agua potable – San Juan

CON RESPECTO AL SERVICIO		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
1	¿Cómo calificaría su grado de satisfacción con respecto al servicio de agua potable que brinda el prestador?	33	1	3	27	82	5	15	0	0	0	0	100
2	¿El agua que recibe cubre sus necesidades adecuadamente?	33	1	3	21	64	9	27	2	6	0	0	100
3	¿El agua que recibe tiene olor, color o sabor normales?	33	0	0	17	52	14	42	2	6	0	0	100
4	¿La continuidad (horas de servicio) en su zona es adecuada?	33	3	9.1	16	49	13	39	1	3	0	0	100
5	¿La cuota que paga por el servicio de agua potable es la adecuada?	33	0	0	17	52	11	33	5	15	0	0	100
6	¿Se entera de los avisos del Área Técnica de cortes de servicio?	33	1	3	20	61	11	33	1	3	0	0	100
7	¿Las redes de agua potable se rompen con frecuencia? (Para este caso, si es NO calificar con 5, si es SI calificar con 1)	33	4	12.1							29	88	100
CON RESPECTO AL ÁREA TÉCNICA DE SANEAMIENTO/PRESTADOR		N° encuestados	Muy Baja		Baja		Media		Buena		Muy Buena		% Total
			1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	
8	¿Los acuerdos con los usuarios tienen cumplimiento satisfactorio?	33	1	3	16	49	15	46	1	3	0	0	100
9	¿Si es que ha presentado algún reclamo, la atención ha sido buena?	33	0	0	21	64	10	30	2	6	0	0	100
10	¿Cómo califica la rapidez del Área en solucionar problemas relacionados con el servicio de agua potable?	33	1	3	14	42	16	49	2	6	0	0	100
11	¿Considera que el personal del Área se encuentra capacitado y es idóneo para cumplir con sus funciones?	33	2	6	8	24	21	64	2	6	0	0	100
12	¿En qué medida los trabajadores del Área presentan una imagen de honestidad y confianza?	33	0	0	12	36	18	55	3	9	0	0	100
13	¿El Área Técnica brinda información oportuna, clara y confiable sobre el servicio de agua potable?	33	1	3	15	46	15	46	2	6	0	0	100
14	¿Cree usted que la Municipalidad es transparente en el uso de las recaudaciones por el servicio de agua potable?	33	0	0	22	67	8	24	3	9	0	0	100
15	¿Cómo calificaría su satisfacción respecto a la atención al cliente que brinda el Área Técnica de Saneamiento?	33	1	3	19	58	10	30	3	9	0	0	100
16	¿En general cómo calificaría usted la labor o desempeño del Área Técnica de Saneamiento?	33	1	3	9	27	21	64	2	6	0	0	100
		<b>SUB TOTAL</b>	<b>17</b>		<b>254</b>		<b>197</b>		<b>31</b>		<b>29</b>		<b>528</b>
		<b>PORCENTAJE</b>	<b>3.2</b>		<b>48.1</b>		<b>37.3</b>		<b>5.9</b>		<b>5.5</b>		<b>100</b>
		<b>PUNTAJE</b>	<b>0.5</b>		<b>15.4</b>		<b>17.9</b>		<b>3.8</b>		<b>4.4</b>		<b>42</b>

En el Gráfico 3 se presenta los resultados de la percepción que tienen los usuarios respecto de la prestación del servicio de agua potable a cargo de las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento, considerando la muestra total del estudio. Como puede verse casi la tercera parte de usuarios tiene una percepción Baja lo cual implica que hay aspectos que deben mejorarse para revertir la percepción y el porcentaje a aceptación favorable.

**Gráfico 3. Satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable - ATM**



#### 4.4. Determinación del nivel de gestión de las ATM

Teniendo en cuenta las siguientes tablas: Tabla 20 (Resumen del cumplimiento de ítems en Formalización y funcionamiento de las Áreas Técnicas de Saneamiento) por distrito, la Tabla 21 (Indicadores del servicio de agua potable en los ámbitos distritales urbanos) de los seis distritos y las Tablas N° 23, 24, 25, 26, 27 y 28 (Resultados de encuesta de satisfacción de los usuarios del servicio de agua potable) por cada Distrito procedemos a determinar el nivel de gestión de cada ATM utilizando la ponderación definida en el Capítulo III.

**Tabla 29.** Nivel de gestión en las Áreas Técnicas de Saneamiento

ATM/ DISTRITO	Constitución / funcionamiento ATM		Indicadores del servicio		Encuesta de satisfacción		Total puntaje	Nivel de gestión	
	Puntaje obtenido	Ponderación 30%	Puntaje obtenido	Ponderación 50%	Puntaje obtenido	Ponderación 20%			
	San Juan	19	5.7	22.5	11.3	42.0			
Chancay	21	6.3	30.0	15.0	44.0	8.8	<b>0.30</b>	Gestión en crisis	Crítico
J. Sabogal	30	9	37.5	18.8	45.1	9.0	<b>0.37</b>	Gestión en crisis	Crítico
J. Chávez	6	1.8	15.0	7.5	41.8	8.4	<b>0.18</b>	Gestión en crisis	Crítico
J. Gálvez	19	5.7	40.0	20.0	52.4	10.5	<b>0.36</b>	Gestión en crisis	Crítico
Sucre	22	6.6	47.5	23.8	52.4	10.5	<b>0.41</b>	Gestión con dificultades	Bajo

Según la Tabla 29, los distritos de San Juan, Chancay, José Sabogal, Jorge Chávez y José Gálvez tienen un nivel de Gestión administrativa en crisis (Crítico), donde existe deficiente desempeño; se requieren cambios profundos e inmediatos en la prestación del servicio. En el caso del distrito de Sucre tiene un nivel de Gestión con serias dificultades (Bajo), donde se requieren ajustes estructurales para encauzar una adecuada prestación del servicio.

#### **4.5. Propuestas para mejorar la gestión en las ATM**

En base a los resultados de la presente investigación e información técnica de trabajo de entidades como la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento y de CARE PERÚ (PROPILAS), se proponen alternativas que pueden contribuir a mejorar la gestión del servicio de agua potable en las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento.

##### **4.5.1. Manejar los factores críticos del proceso de creación de las ATM**

Tal como menciona Quispe, 2010, en la Sistematización de Unidades Municipales de Agua y Saneamiento, existen factores críticos que afectan el proceso de constitución e implementación de las ATM, siendo necesario enfatizar en ellos con el manejo adecuado y pertinente.

*Percepciones pesimistas, prejuicios y desconfianzas iniciales.-* Éstas se manifiestan tanto hacia los equipos técnicos que intervienen como entre los propios actores locales en particular hacia la municipalidad, no generando la cohesión social y cooperación necesaria para impulsar rápidamente las acciones. Tal aspecto negativo es una característica natural de toda comunidad o localidades que no han sido adecuadamente atendidas, que se encuentran desinformadas en cuanto a los aspectos normativos y de gestión de los servicios, y con débiles conocimiento y capacidades en cuanto al tema del saneamiento básico y su enfoque integral. Es por eso que se requiere un alto componente de información y sensibilización sobre la base de los datos de su

propia realidad y opciones técnicas, así como generar espacios de dialogo y aprendizaje compartidos.

***Presiones de grupos de interés.***- Debido a la naturaleza relativamente urbana de las localidades, seguramente unas más que otras, resulta evidente que el proceso de cambio implique reacciones de determinados sectores que se ven afectados sobre todo por la nueva reglamentación de los servicios, que implica nuevas cuotas, sanciones y responsabilidades. En particular por un lado, uno de estos grupos fueron los usuarios morosos, quienes permanentemente demandaban la condonación de deuda, y de otro, algunos sectores que no aceptan establecer ahora una relación entre calidad del servicio y precio y prefieren el subsidio indiscriminado. Esta situación se enfrenta adecuadamente con información, y el ejemplo del cumplimiento de los reglamentos y acuerdos sin excepciones para todos los usuarios.

***Resistencia al cambio.***- Esto igualmente es una reacción natural, que a menudo se concentra sobre todo en la administración municipal, debido a que es éste el espacio donde se define y se reglamenta las nueva normatividad y acuerdos y se producen los reacomodos en la organización, funciones y asignación de recursos, en particular para la conformación de las ATM. En este caso es importante el rol que asumió el Consejo Municipal y la autoridad local quienes impulsaron y acompañaron todo el proceso, garantizando así su ejecución y cumplimiento. Por otro lado también se encontraron algunos casos de usuarios

que mantenían conexiones clandestinas y se oponían a las nuevas normas, lo que motivo una inspección municipal que las puso al descubierto.

#### **4.5.2. Diagnóstico e identificación aspectos no deseables del servicio de agua potable.**

Es factible identificarse los aspectos más críticos del servicio de agua potable, tanto del ámbito urbano como rural. Es decir:

##### **- Uso del agua:**

Este es el problema mayor en el servicio de agua potable. Se verificará minuciosamente la forma de cómo se viene haciendo uso del servicio de agua, teniendo como precedente que la cantidad de agua que emana del manantial evidentemente si tiene exceso con relación a la cantidad de usuarios que demandan el servicio. Se evidencia que a pesar de la disposición excesiva de agua, con relación a la cantidad de pobladores, el abastecimiento es deficiente; originado básicamente por una cultura irracional del uso de agua, una gran parte de los pobladores consideran como un comportamiento normal, utilizar el agua que llega hasta sus domicilios no sólo para el consumo doméstico, sino que debe servirles como fuente de abrevaderos de ganado y lo que es más como recurso permanente para el riego de sembríos. Frente a esto conviene efectuar mediciones del agua en los manantiales, evaluar la infraestructura del sistema (fugas), instalaciones clandestinas, uso en riego, carencia de elementos de control a nivel intradomiciliario (válvulas o grifos), etc. Inventariar esta información y

presentarla en asambleas con asociados y usuarios para su sensibilización y posterior toma de decisiones.

- **Cultura de pago:**

En cuanto al pago de la cuota familiar por agua potable, ésta no se realiza de manera regular, existe por el momento bastante morosidad y en algunos casos por más de un año; algunos usuarios están convencidos que el agua es gratis porque nadie la produce, y miran en la Municipalidad una entidad que tiene la obligación de otorgar el agua a la población sin costo alguno, dígase de paso que esta idea ha sido alimentada por años por el manejo político de los gobernantes de turno, la consecuencia, evidentemente es la irresponsabilidad por parte de la mayoría de usuarios. Debe sensibilizarse a la población (asociados y usuarios), que si bien es cierto que el acceso al agua potable es un derecho de todos, pero éste demanda también el cumplimiento de obligaciones como el pago para la administración, operación, mantenimiento y reposición de equipos e infraestructura y sobre todo su uso racional.

- **El sistema organizativo:**

En este caso se debe indagar por qué la población no participa en la organización como una forma de tomar decisiones respecto al manejo adecuado de estos servicios y la asunción de responsabilidades por parte de los usuarios, pues está siendo asumida en su totalidad por la municipalidad,

la cual asume costos de operatividad como una carga más de la institución edil. Corresponde sensibilizar a la población que la responsabilidad del servicio de agua potable no sólo es del prestador sino que involucra a muchos actores, siendo el principal tanto asociados como usuarios, además del estado mismo e instituciones públicas y privadas. Los usuarios los usuarios no deben encontrarse ajenos al manejo económico y por consiguiente deben saber las exigencias que requiere la producción de agua potable para el consumo humano.

- **Medición del consumo de las familias:**

Un problema persistente en los ámbitos urbanos distritales y rurales es el mal uso del agua sin forma de control ni regulación. El sistema de micro medición es la propuesta capaz de regular un acceso con equidad al servicio de agua por parte de los usuarios, con lo que se podrá lograr el abastecimiento durante las 24 horas al día y durante todos los días del mes; además evitará el uso incontrolado del agua por parte de algunos usuarios que por muchos años han acostumbrados a utilizarla en actividades no domésticas; por consiguiente han causado durante muchos años desabastecimiento permanente en la población. Si bien es una medida técnica imprescindible resulta vital un proceso intenso de socialización a la población, pues muchos usuarios tienen ideas tergiversadas sobre los medidores de consumo, pues creen que ello implica incrementar el pago por el servicio, siendo la real finalidad la de justipreciar el consumo.

#### **4.5.3. Valorar la producción de agua potable.**

Los usuarios del servicio, mediante la información y el proceso de toma de conciencia referente al esfuerzo requerido para el funcionamiento y la administración de los servicios; participarán activa y directamente en el análisis de la problemática, la propuesta de alternativas de solución y la toma de decisiones respecto a la responsabilidad frente a la rehabilitación, funcionamiento posterior y sostenibilidad de los servicios.

Mediante el proceso de capacitación y sensibilización, que deberá estar a cargo de la ATM, irá despejando el mito de que el agua es producida por Dios y que no tiene un costo alguno en su producción, o que la municipalidad es la que tiene el deber de producir el agua y otorgárselo en forma gratuita. Deben revertirse estas ideas para asumir la posición firme de que el agua es un bien económico y que tiene un costo para su producción y funcionamiento de las instalaciones.

#### **4.5.4. Delegación efectiva de responsabilidades.**

Hay municipalidades que sólo ven la parte legal y los beneficios en lo previsto en las últimas normas del Ministerio de Economía y Finanzas en cuanto a la transferencia de inversiones en el marco de modernización y mejora continua de los Gobiernos Locales; sin abordar la real dimensión en la provisión de los servicios de saneamiento. Las ATM no deben ser vistas como un tema meramente orgánico, legal o instrumental del funcionamiento municipal, sino

como parte de un nuevo modelo de gestión de los servicios que se construye sobre la base de un acuerdo social entre municipalidad y usuarios acerca de los roles que les compete en el saneamiento sostenible. Los responsables y técnicos deben cumplir sus funciones imbuidos de capacidad de decisión apalancados por sus autoridades, soportados en instalaciones y equipos adecuados y en base a la capacitación e información permanentes.

#### **4.5.5. Asignación de presupuesto.**

Se ha evidenciado que en las ATM conformadas el presupuesto asignado es exíguo, lo que no permite a los responsables ejercer con probidad y oportunidad sus funciones y tareas inherentes a los servicios. La creación de una nueva unidad orgánica dentro de la Municipalidad, inevitablemente requiere del soporte técnico y económico, la ejecución de acciones y la proyección hacia la población demandan costos e inversiones. El Área Técnica de Saneamiento, asume el rol de promotor del desarrollo del saneamiento ambiental, por lo tanto, tendrá que establecer en sus planes de acción la ampliación de cobertura, el mejoramiento de la calidad de los servicios de saneamiento y el fortalecimiento de las capacidades de las organizaciones y población en general; ello implica que la Municipalidad deberá establecer para la funcionalidad de esta dependencia, presupuestos que permitan el desarrollo de actividades y obtener resultados en el propósito de mejorar las condiciones de salud y la vida de las personas en la extensión del distrito.

#### **4.5.6. Intervenciones integrales en agua y saneamiento.**

La concepción de intervenir en proyectos de agua potable y saneamiento, es apostar no únicamente por la construcción de estructuras de buena calidad, con el aporte de la mano de obra no calificada o con financiamiento para ésta; la intervención integral consiste básicamente en el desarrollo de capacidades de las personas como sujetos de cambio, capaces de dar continuidad al funcionamiento de los servicios convirtiéndose al mismo tiempo en entes responsables directos, de experimentar cambios sanitarios positivos dirigidos a mejorar las condiciones de vida y salud en la población.

La ATM debe promover la inserción de la integralidad de todos los proyectos a elaborarse e implementarse en su jurisdicción. En este sentido, complementariamente al construcción y mejoramiento de la infraestructura, se debe realizar la capacitación para la operación mantenimiento y uso racional del agua además de la adecuación de los comportamientos sanitarios en la población, desde lo que es el uso racional del agua así como la disposición sanitaria de excretas y residuos sólidos.

#### **4.5.7. Estabilidad del personal técnico en ATM.**

Un problema permanente en los municipios de nuestro país son los cambios permanentes de personal, sobre todo con nuevas administraciones que asumen la gestión edil, pues ya tienen asignados los puestos y cargos municipales, prescindiendo del personal que ha venido laborando. En muchos casos, lo

avanzado en la gestión anterior queda a fojas cero; es decir, no se toma en cuenta la importancia de la constitución del ATM, las medidas técnicas implementadas, los acuerdos y compromisos con asociados e instituciones, etc. y por ende se pone en riesgo la prestación de los servicios de saneamiento. Conviene que los municipios protejan al trabajador en relación de dependencia, darle adecuadas condiciones de empleabilidad (escenario físico y psicológico), capacitarlo, estimularlo y exigir de él productividad (dedicación, innovación, resultados, etc.).

#### **4.5.8. Estandarizar procesos / información.**

La estandarización es una ventaja competitiva de una organización que la pone encima de las demás, pues eleva la eficiencia de sus procesos, eliminando actividades innecesarias y mantienen aquéllas que aseguran el cumplimiento de sus objetivos. Debido a que las ATM son responsables del registro, seguimiento y asistencia técnica a las JASS u otros comités, sus procesos y procedimientos deben reflejar homogeneidad, bajos costos, con la calidad requerida, mantienen las mismas condiciones y deben producir buenos resultados.

#### **4.5.9. Implementación permanente de la estrategia del seguimiento.**

Considerando al seguimiento como estrategia fundamental para verificar y evaluar los compromisos asumidos, por parte de los usuarios, en los procesos de capacitación éste no debe tomarse como una actividad aislada y puntual, si no como un proceso que demandará esfuerzos e inversión de los diferentes actores sociales; bajo esta concepción, el trabajo se realizará en coordinación con los diferentes agentes de cambio y actores sociales que operan en el lugar. Es decir, involucra cautelar a JASS, comités de agua, operadores y hasta usuarios para salvaguardar el cumplimiento de acuerdos, de obligaciones, etc. Propendiendo la sostenibilidad de los servicios de saneamiento. Esto implica que las ATM deben conocer con bastante proximidad cómo se vienen desarrollando los servicios de saneamiento en su distrito y tomará las medidas necesarias para garantizar que la prestación sea la esperada por la población.

#### **4.5.10. Reporte de las ATM a Municipalidades / DRVCS.**

Con la finalidad de lograr evaluaciones en procesos y procedimientos y efectuar las correcciones y cambios oportunos, las ATM deben reportar de manera periódica tanto a la máxima autoridad de la municipalidad y ésta a su vez a la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento información relacionada al grado de cumplimiento de sus actividades, como por ejemplo: JASS o comités registrados, nivel de sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento, resultados y problemas de la calidad del agua (cloración, desinfección, etc.), asistencia técnica brindada,

limitaciones institucionales y presupuestales, niveles de coordinación interinstitucional, etc.

#### **4.5.11. Voluntad política permanente de las autoridades municipales.**

Se observa en algunos municipios un enorme desinterés por la mejora de los servicios de saneamiento y más aún por constituir e implementar el ATM, pese a evidenciarse una álgida problemática como bajas coberturas de los servicios, consumo de agua insegura, precariedad en la infraestructura de los sistemas, baja continuidad, altos niveles de morosidad, etc. La voluntad política asumida por las autoridades municipales debe ser permanente y no declinar sino mantenerse en el ejercicio de un liderazgo compartido con los usuarios para impulsar los cambios normativos, organizacionales y técnicos que requiere la conformación e implementación de las ATM y la modernización de la gestión local en agua y saneamiento.

#### **4.5.12. Promover la participación de todos los actores involucrados.**

Los municipios como organizaciones públicas modernas deben promover procesos inclusivos y participativos con los actores relevantes insertos en su territorio, y configura sus comunicaciones en torno a lograr mejores niveles de gobernanza. Entendida ésta como la gestión de las interdependencias entre los gobiernos y los actores locales no gubernamentales para formar consensos, generar acuerdos sociales entre los actores en determinada materia, crear o fortalecer redes de cooperación para la construcción colectiva del desarrollo,

entre otros. La participación activa de los ciudadanos, asociados y usuarios de los servicios de saneamiento, permite dar legitimidad a las decisiones políticas y mayor transparencia a los procesos de decisión como acuerdos, rendición de cuentas, etc.

#### **4.5.13. Diálogo y comunicación efectiva permanentes.**

La comunicación efectiva provee las herramientas necesarias a las personas para comunicarse e informarse de manera clara y simple, generando satisfacción en las interacciones humanas y ello direccionado a la ATM permite una comunicación social y organizacional que induce a buenos resultados. Debe sostenerse la apertura municipal y las estrategias de comunicación y organización de espacios de dialogo permanentes, son factores claves favorecen la sensibilización y el empoderamiento de las autoridades municipales y la población dotando al proceso de cambio de legitimidad, transparencia, credibilidad y confianza apoyando la apropiación de sus nuevos roles en la prestación del servicio de agua potable.

#### **4.5.14. Seguimiento y reporte histórico de indicadores.**

En funcionamiento las Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento no tienen reportes de datos inherentes al manejo de indicadores que evidencien el trabajo realizado, como: número de JASS registradas, capacitaciones ejecutadas, niveles de morosidad, reportes de cloración, etc. En este contexto, los logros sólo se evidencian en los resultados y éstos se verifican en datos (magnitudes reales numéricas o cualitativas) de las situaciones del servicio de

agua potable y de la infraestructura de los sistemas. Por lo tanto, las ATM deben ceñirse a indicadores de gestión de servicios de saneamiento que demuestren el cumplimiento y finalidad de su existencia. Con los valores de los indicadores se sustenta la sostenibilidad de las inversiones realizadas por el municipio (rentabilidad de las inversiones en agua y saneamiento) y el Estado en términos de gestión por resultados en el funcionamiento de las ATM.

## CONCLUSIONES

1. Según los resultados obtenidos no se cumple la hipótesis formulada (nivel de Gestión sobresaliente: Máxima eficiencia en la prestación). Se cumple que cinco Áreas Técnicas Municipales de Saneamiento alcanzan un nivel de Gestión administrativa en crisis (gestión Crítica) y un Área Técnica Municipal presenta Prestación con serias dificultades (gestión Baja) en la gestión del servicio de agua potable en ámbitos urbanos distritales.
2. Entre los indicadores que evidencian cumplimiento en la prestación del servicio de agua potable brindado por las ATM se tienen la cobertura, continuidad, dotación, cuota familiar, micromedición, publicación de información y cortes del servicio
3. Las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento de San Juan, Chancay, José Sabogal, Jorge Chávez y José Gálvez obtienen puntajes que en base a las ponderaciones consideradas tienen un Nivel de gestión en crisis, existe deficiente desempeño; en ellas se requieren cambios profundos e inmediatos en la prestación del servicio de agua potable. El Área Técnica Municipal de saneamiento de Sucre tiene un Nivel de gestión Bajo; es decir, es una gestión donde se requieren ajustes estructurales para encauzar una adecuada prestación del servicio del servicio de agua potable.
4. En general, puede afirmarse que las Áreas Técnicas Municipales de saneamiento han logrado constituirse y formalizarse como tales, a nivel documental; sin embargo, no ejercen sus principales funciones asignadas como seguimiento y asistencia técnica a las JASS o comités del servicio de agua potable de sus jurisdicciones. Muchas de ellas responden a las necesidades del momento, el personal asignado es eventual y tienen formalmente otras obligaciones por cumplir, sin la exclusividad esperada que garantice

la adecuada provisión de los servicios de saneamiento y la lograr la sostenibilidad del servicio e inversiones.

## **RECOMENDACIONES**

1. Es necesario que los Gobiernos locales como organismos más próximos a las necesidades de la población y, por ende, las instituciones más involucradas en la problemática local es que ellas deben implementarse equipos técnicos de profesionales calificados y acreditados en temas de desarrollo urbano y rural en las diferentes áreas y proyectos para la adecuada toma de decisiones.
2. El sector agua y saneamiento requiere de la implementación de estrategias y políticas sectoriales que sean efectivas en términos de atender a la población y responder la demanda de ellas, sobre todo en el servicio básico de agua potable.
3. Las ATM requieren de su fortalecimiento institucional y de constantes procesos de capacitación con técnicos probos y capaces de transferir las tecnologías y conocimientos a los directivos y población que recibe servicios de agua y saneamiento en ámbitos urbanos y rurales del país.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Petracci, M. 1998. **La medición de la calidad y la satisfacción del ciudadano - usuario de servicios públicos privatizados**. INSTITUTO NACIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. Dirección nacional de estudios y documentación dirección de estudios e investigación. Buenos Aires. Argentina.
2. SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento). 2013. **Las EPS y su desarrollo**. Informe N° 172-2013/SUNASS-120-F. Junio.
3. PAS (Programa de Agua y Saneamiento para América Latina). 2005. **Monitoreo de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en Agua y Saneamiento**. Banco Mundial. Pág. 13.
4. SUNASS (Superintendencia Nacional de los Servicios de Saneamiento). 2011. **Manual de buenas prácticas en las empresas prestadoras de servicios de saneamiento**. Consultado el 15/10/2014. Disponible en:
5. Kotler, P. 1996. **Dirección de Mercadotecnia**. 8va edición, pp.40, 41.
6. Hernández, José & Baltazar Pérez. 2013. **Gestión de los servicios públicos municipales: Un análisis de la percepción ciudadana**. Daena: International Journal of good conscience. 8(3)01-18. Octubre 2013. ISSN 1870-557X.
7. REDESA (Programa de Redes Sostenibles para la Seguridad Alimentaria). 2007. CARE – PERÚ. **Experiencias de gestión local y presupuesto participativo**. Impresión SINCO. Lima - Perú. p. 19.
8. SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento). 2000. **Glosario de términos en gestión de los servicios de saneamiento**. Lima. Marzo – 2000.

9. ONU (Organización de las Naciones Unidas). 2004. **Hacia el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el Perú. Un compromiso de país para acabar con la pobreza, la desigualdad y la exclusión.** ONU Perú. Lima. 2004. p 135.
10. MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento). 2006. **Plan Nacional de Saneamiento 2006 – 2015.** Lima: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. 1<sup>ra</sup> Edición. Lima.
11. SUNASS (Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento). 2011. Manual de buenas prácticas en las empresas prestadoras de servicios de saneamiento. Magdalena del Mar. Lima. 2011. p. 62.
12. INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2014. **Compendio estadístico Perú.** Consultado: 15 de julio del 2015. Disponible en: [www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1173/compendio2014.html](http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1173/compendio2014.html).
13. SUM CANADÁ. (Servicio Universitario Mundial del Canadá). 2007. **Manual de Organización, Funciones y Procedimientos para una Unidad Municipal de Agua potable y Saneamiento.** Estrategias para mejorar la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. Primera edición. Santiago de Surco. 2007.
14. GTZ – USAID. 2008. **Instrumentos para la autoevaluación de la gestión municipal: Señales de un Gobierno para el Desarrollo Local.** 1<sup>ra</sup> Edición. Mayo 2008. San Salvador. p. 1-17.
15. Aguilar, O. 2011. **Análisis de la prestación del servicio de agua potable en las localidades de Ichocán, Jesús y Namora. Propuestas para mejorar la gestión.** Tesis doctoral. UNC.

16. Fundación CETMO. 2006. **Medir la satisfacción de los clientes**. Manual para la implantación del sistema de gestión de la calidad en empresas de transporte. Noviembre del 2006.
17. DNP (Departamento Nacional de Planeamiento). 2013. **Evaluación del desempeño integral de los municipios y distritos**. Dirección de desarrollo territorial sostenible. Colombia. Septiembre 2014.
18. Mejorando la Inversión Municipal (MIM). 2008. **Libreta de calificación ciudadana: Evaluación de la población del servicio de agua potable**. Entidad Prestadora de Servicios de Agua potable Moquegua. Perú. 2008.
19. MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). 2015. **Plan de incentivos a la mejora de la gestión y modernización municipal**. Dirección General de Presupuesto Público. Consultado el 15 de enero del 2016. Disponible en: [http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publ/migl/metas/MEF\\_tipoC\\_2015.pdf](http://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metas/MEF_tipoC_2015.pdf).
20. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DRVCS). 2011. **Áreas Técnicas de Saneamiento: Creación y fortalecimiento**. Con el apoyo de COSUDE y CARE PERÚ. Cajamarca – octubre. 2011.
21. Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento (DRVCS). 2010. **Manual para las Áreas Técnicas de Saneamiento**. COSUDE – Gobierno Regional Cusco – SANBASUR. Cusco. 2010.
22. CARE PERÚ. 2010. **Fortalecimiento de la gestión regional y local en agua y saneamiento rural. Lecciones aprendidas del PROPILAS**. Gobierno Regional Cajamarca - COSUDE. Cajamarca. 2010.

23. Quispe, A. 2010. **Sistematización de la Unidades Municipales de Agua y Saneamiento**. La experiencia piloto de PROPILAS Cajamarca. Consultoría para el Banco Mundial. Cajamarca. Febrero del 2010.
24. Salazar, J. 2010. **Estrategia de intervención en Capitales Distritales Rurales. Componente de Administración, Operación y Mantenimiento**. Documento de trabajo CARE PERÚ. Cajamarca.

## **ANEXOS**

(Anexo N° 1)

### **CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL - ASOCIADOS DEL SERVICIO**

#### **Población finita - investigación cualitativa**

Tamaño de muestra:  $= Z^2 p(1-p)N / [E^2(N-1) + Z^2 p(1-p)]$

Donde:	n: muestra inicial					
	Z: nivel de confianza	=	95% de confianza =	$95/(2*100) = 0.475$	(Porque la curva normal está dividida en 2 partes iguales)	
				= 1.96	(El valor anterior se localiza en la tabla de áreas bajo la curva normal)	
	q: probabilidad de frac	=	95% =	0.9	(Respuestas positivas)	} (variabilidad de aciertos y errores)
			5% =	0.1	(Respuestas negativas)	
	E: nivel de precisión o	=	5% =	0.05		
	N: tamaño de población	=				
	Luego n =					

**3990**

**134**

Muestra corregida o ajustada: Si:  $n/N > 5\%$  entonces se ajusta la muestra.

Donde:  $n/N = 3\%$  Luego, no se ajusta la muestra.

#### **TAMAÑO MUESTRAL: ASOCIADOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE**

LOCALIDAD	Nº ASOCIADOS	(%)	MUESTR
Sucre	1167	29	39
José Gálvez	796	20	27
Jorge Chávez	207	5	7
San Juan	989	25	33
José Sabogal	321	8	11
Chancay	510	13	17
<b>TOTAL</b>	<b>3990</b>	<b>100</b>	<b>134</b>

Fuente: INEI, 2014. (Población estimada por área urbana - rural, según distritos) .

Anexo N° 2

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 1. FORMALIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ÁREAS TÉCNICAS DE SANEAMIENTO											
N° de Expertos Encuestados	22										
NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										Total de fila
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	3	2	1	3	2	2	3	2	3	2	23
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	21
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	21
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	17
ING. GABRIEL CACHI CERNA	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	11
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	12
ING. EDWAR JULCAMORO ASENCIO	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	21
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	3	4	2	3	2	3	2	2	3	2	26
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	14
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	13
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	18
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	3	2	4	3	4	3	4	3	4	4	34
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	32
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	19
<b>Total Columna:</b>	39	37	35	38	39	38	42	39	38	38	383
<b>Promedio:</b>	1.77	1.68	1.59	1.73	1.77	1.73	1.91	1.77	1.73	1.73	17.41

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTANDAR											
PANEL DE PROFESIONALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de fila
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	1.51	0.10	0.35	1.62	0.05	0.07	1.19	0.05	1.62	0.07	31.26
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.05	0.10	0.35	0.07	0.05	0.07	1.19	1.51	0.07	0.07	12.89
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	54.89
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	0.05	0.10	0.17	0.53	1.51	1.62	0.01	0.05	0.07	0.07	12.89
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	0.05	0.10	0.17	0.07	0.05	0.07	0.01	0.05	0.07	0.07	6.71
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	0.05	0.10	0.17	0.53	0.60	0.07	0.01	0.60	0.07	0.07	0.17
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.05	0.53	0.53	41.08
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	0.60	0.46	0.35	0.07	0.60	0.53	0.83	0.05	0.53	0.53	29.26
ING. EDWAR JULCAMORO ASECIO	0.05	0.10	0.17	0.07	0.05	0.07	1.19	0.05	0.07	0.07	12.89
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	54.89
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	1.51	5.37	0.17	1.62	0.05	1.62	0.01	0.05	1.62	0.07	73.80
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	0.60	0.46	0.35	0.53	0.05	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	41.08
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	54.89
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	54.89
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	0.60	0.46	0.17	0.07	0.05	0.53	0.83	0.60	0.53	0.07	11.62
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	0.05	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.01	0.05	0.53	0.53	19.44
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	0.05	0.10	0.17	0.07	0.05	0.07	0.01	0.05	0.07	0.07	6.71
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	0.60	0.46	0.35	0.53	0.60	0.53	0.83	0.60	0.53	0.53	54.89
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	0.05	0.46	0.35	0.07	0.05	0.07	0.01	0.05	0.07	0.07	0.35
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	1.51	0.10	5.80	1.62	4.96	1.62	4.37	1.51	5.17	5.17	275.26
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	1.51	5.37	1.99	1.62	1.51	1.62	4.37	1.51	1.62	1.62	212.89
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	0.05	0.10	0.17	0.07	0.05	0.07	0.01	0.05	0.53	0.07	2.53
Total Columna:	11.86	16.77	13.32	12.36	13.86	12.36	19.82	9.86	16.36	12.36	1065.32
VARIANZA:	0.56	0.80	0.63	0.59	0.66	0.59	0.94	0.47	0.78	0.59	50.73
DESV. ESTANDAR S2:	0.75	0.89	0.80	0.77	0.81	0.77	0.97	0.69	0.88	0.77	7.12

<b>Alfa de Cronbach</b>	$\infty = \left(\frac{K}{K-1}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S2}{S2t}\right)$	.....	<b>Ecuación (1)</b>
	$A = \sum_{i=1}^K S2$		
	A= 6.6169		
	$S^2_T = 50.729$		
	K = 10		
	<b>DONDE:</b>		
	<b>A:</b>	Sumatoria de las desviaciones estandar al cuadrado	
	$S^2_T =$	Desviación estandar al cuadrado del total de la fila	
	<b>K =</b>	# de aspectos	
	$\infty = \left(\frac{K}{K-1}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K S2}{S2t}\right)$		
<b>Calculando el Alfa de Cronbach se Reemplazando en (1):</b>			
	$\infty =$	<b>0.9662</b>	<b>CONFIABLE</b>

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 2. INDICADORES DE LAS ÁREAS TÉCNICAS DE SANEAMIENTO (SERVICIO DE AGUA POTABLE)											
N° de Expertos Encuestados	22										
NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										Total de fila
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	23
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	22
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	21
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	17
ING. GABRIEL CACHI CERNA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	2	1	1	2	1	1	1	2	1	2	14
ING. EDWAR JULCAMORO ASENCIO	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	20
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	25
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	11
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	13
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	18
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	3	2	3	3	4	3	4	3	4	4	33
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	32
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	17
<b>Total Columna:</b>	36	34	35	36	37	38	39	38	36	38	367
<b>Promedio:</b>	1.64	1.55	1.59	1.64	1.68	1.73	1.77	1.73	1.64	1.73	16.68

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTANDAR											
NOMBRE DE EXPERTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de fila
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	0.13	0.21	1.99	1.86	0.10	0.07	1.51	0.07	0.13	0.07	39.92
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.13	0.21	0.17	0.13	0.10	0.07	1.51	1.62	0.13	0.07	28.28
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	0.13	0.21	0.17	0.40	1.74	1.62	0.05	0.07	0.13	0.07	18.65
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	0.13	0.21	0.17	0.40	0.46	0.07	0.05	0.53	0.13	0.07	0.10
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	0.13	0.30	0.35	0.13	0.46	0.53	0.60	0.07	0.40	0.07	7.19
ING. EDWAR JULCAMORO ASENCIO	0.13	0.30	0.17	0.13	0.10	0.07	1.51	0.07	0.13	0.07	11.01
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	1.86	2.12	0.17	1.86	0.10	1.62	0.05	0.07	1.86	0.07	69.19
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	0.40	0.30	0.35	0.40	0.10	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	32.28
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.07	0.40	0.53	32.28
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	0.40	0.30	0.35	0.13	0.10	0.53	0.60	0.53	0.40	0.07	13.56
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	0.13	0.21	0.17	0.13	0.10	0.07	0.05	0.07	0.13	0.07	11.01
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	0.40	0.30	0.35	0.40	0.46	0.53	0.60	0.53	0.40	0.53	44.65
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	0.13	0.21	0.35	0.40	0.10	0.07	0.05	0.07	0.13	0.07	1.74
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	1.86	0.21	1.99	1.86	5.37	1.62	4.96	1.62	5.59	5.17	266.28
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	1.86	2.12	1.99	1.86	1.74	5.17	1.51	5.17	1.86	1.62	234.65
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	0.40	0.21	0.17	0.13	0.46	0.07	0.05	0.07	0.40	0.07	0.10
Total Columna:	11.09	9.45	11.32	13.09	14.77	16.36	17.86	14.36	15.09	12.36	1078.77
VARIANZA:	0.53	0.45	0.54	0.62	0.70	0.78	0.85	0.68	0.72	0.59	51.37
DESV. ESTANDAR S2:	0.73	0.67	0.73	0.79	0.84	0.88	0.92	0.83	0.85	0.77	7.17

<b>Alfa de Cronbach</b>	$\infty = \left(\frac{K}{K-1}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K s^2}{S^2_T}\right)$	.....	<b>Ecuación (1)</b>
	$A = \sum_{i=1}^K S^2$		
	A= 6.4654		
	$S^2_T = 51.370$		
	K = 10		
	<b>DONDE:</b>		
	<b>A:</b>	Sumatoria de las desviaciones estandar al cuadrado	
	$S^2_T =$	Desviación estandar al cuadrado del total de la fila	
	<b>K =</b>	# de aspectos	
<b>Calculando el Alfa de Cronbach se Reemplazando en (1):</b>	$\infty = \left(\frac{K}{K-1}\right) * \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^K s^2}{S^2_T}\right)$		
	$\infty =$	<b>0.9713</b>	<b>CONFIABLE</b>

VALIDACIÓN POR EXPERTOS (TÉCNICOS) FORMATO 3. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE											
N° de Expertos Encuestados	22										
NOMBRES DE EXPERTOS	LEYENDA DE ASPECTOS A VALIDAR										Total de fila
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	20
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	23
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	1	2	2	1	3	3	2	2	2	2	20
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	16
ING. GABRIEL CACHI CERNA	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	14
ING. EDWAR JULCAMORO ASENCIO	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	22
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	25
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	14
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	22
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	18
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	2	2	3	3	4	3	4	3	4	4	32
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	31
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	17
<b>Total Columna:</b>	38	38	36	37	42	40	40	38	38	39	386
<b>Promedio:</b>	1.73	1.73	1.64	1.68	1.91	1.82	1.82	1.73	1.73	1.77	17.55

CALCULO DE LA VARIANZA Y DESVIACIÓN ESTANDAR											
NOMBRES DE EXPERTOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de fila
ING. LUIS VÁSQUEZ RAMÍREZ	0.07	0.53	0.13	0.10	1.19	0.03	0.03	0.07	0.07	0.05	6.02
ING. ANITA ALVA SARMIENTO	0.07	1.62	0.13	0.10	0.01	0.03	1.40	1.62	0.07	0.05	29.75
ING. MÓNICA RONCAL MUJICA	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. TERESA CHÁVEZ TOLEDO	0.53	0.07	0.13	0.46	1.19	1.40	0.03	0.07	0.07	0.05	6.02
ING. MANUEL RONCAL RABANAL	1.62	1.62	1.86	1.74	1.19	1.40	1.40	1.62	1.62	1.51	155.12
ARQ. XIMENA CHÁVEZ SÁNCHEZ	0.07	0.07	0.13	0.46	0.83	0.03	0.03	0.53	0.53	0.05	2.39
ING. GABRIEL CACHI CERNA	0.07	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	42.84
ING. MIGUEL MOSQUEIRA MORANO	0.07	0.53	0.40	0.10	0.01	0.67	0.67	0.07	0.53	0.60	12.57
ING. EDWAR JULCAMORO ASENCIO	0.07	1.62	0.13	0.10	0.01	0.03	1.40	0.07	0.07	0.05	19.84
ING. IRENE DEL ROSARIO RAVINES AZAÑERO	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. VÍCTOR MARTÍN VARGAS SALAZAR	1.62	1.62	0.13	1.74	0.01	1.40	0.03	0.07	1.62	0.05	55.57
ING. MANUEL SHIRLEY GONZALES GARCÍA	0.53	0.53	0.40	0.46	0.01	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	42.84
ING. MANUEL ALEJANDRO FERNÁNDEZ VARGAS	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. IVÁN HEDILBRANDO MEJÍA DÍAZ	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. WÁLTER CABRERA HUAMÁN	0.53	0.53	0.13	0.10	0.01	0.67	0.67	0.53	0.53	0.05	12.57
ING. CRISTIAN LOPEZ VILLANUEVA	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. JUAN ESTEBAN GONZALES GARCÍA	0.07	1.62	0.13	0.10	0.01	1.40	0.03	0.07	0.07	0.05	19.84
ING. CHRISTIAN FRANCISCO ARANA DÁVILA	0.53	0.53	0.40	0.46	0.83	0.67	0.67	0.53	0.53	0.60	56.93
ING. GERSON NERI QUISPE RODRÍGUEZ	0.07	0.53	0.40	0.10	0.01	0.03	0.03	0.07	0.07	0.05	0.21
ING. ALEJANDRO CUBAS BECERRA	0.07	0.07	1.86	1.74	4.37	1.40	4.76	1.62	5.17	4.96	208.93
ING. SALOME DE LA TORRE RAMIREZ	1.62	1.62	1.86	1.74	1.19	1.40	1.40	1.62	5.17	1.51	181.02
ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN	0.07	0.07	0.40	0.46	0.01	0.03	0.03	0.07	0.53	0.05	0.30
Total Columna:	10.36	16.36	11.09	12.77	15.82	15.27	17.27	12.36	20.36	13.86	1137.45
VARIANZA:	0.49	0.78	0.53	0.61	0.75	0.73	0.82	0.59	0.97	0.66	54.16
DESV. ESTANDAR S2:	0.70	0.88	0.73	0.78	0.87	0.85	0.91	0.77	0.98	0.81	7.36

<b>Alfa de Cronbach</b>	$\infty = \left( \frac{K}{K-1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K s^2}{S^2_T} \right)$	.....	<b>Ecuación (1)</b>
	A =	$\sum_{i=1}^K s^2$	
	A =	6.9307	
	S <sup>2</sup> <sub>T</sub> =	54.165	
	K =	10	
	<b>DONDE:</b>		
	<b>A:</b>	Sumatoria de las desviaciones estandar al cuadrado	
	<b>S<sup>2</sup><sub>T</sub>:</b>	Desviación estandar al cuadrado del total de la fila	
	<b>K =</b>	# de aspectos	
<b>Calculando el Alfa de Cronbach se Reemplazando en (1):</b>	$\infty = \left( \frac{K}{K-1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K s^2}{S^2_T} \right)$		
	$\infty =$	<b>0.9689</b>	<b>CONFIABLE</b>



**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

TESIS:

**Gestión de las áreas técnicas de saneamiento en el servicio de agua potable - región Cajamarca, 2015**

**I. REFERENCIAS (Llenar datos requeridos):**

- 1.1. Nombre y apellidos del Experto:
- 1.2. Especialidad:
- 1.3. Cargo actual:
- 1.4. Grado académico:
- 1.5. Institución:
- 1.6. Tipo de instrumento: Formatos y encuesta de percepción
- 1.7. Lugar y fecha: 10/08/2015

**II. INDICACIONES:**

- 2.1 En anexo se presentan los formatos y la encuesta, instrumentos que deben evaluarse para determinar su validez y confiabilidad.
- 2.2 La evaluación consiste en asignar (colocar en el cuadro adjunto), un valor a cada instrumento según la siguiente escala. (Escala de Likert)

**1:** Excelente **2:** Muy bien **3:** Bien **4:** Regular **5:** Deficiente.

**III. VALIDACIÓN:**

N°	ASPECTOS A VALIDAR	INSTRUMENTOS / VALORACION		
		Formato Area Técnica	Formato Indicadores	Encuesta
1	Pertinencia de indicadores			
2	Formulado con lenguaje apropiado			
3	Adecuado para el objeto de estudio			
4	Facilita la prueba de hipótesis			
5	Suficiencia para medir las variables			
6	Facilita la interpretación del instrumento			
7	Acorde al avance de la ciencia y tecnología			
8	Expresado en hechos perceptibles			
9	Tiene secuencia lógica			
10	Basado en aspectos teóricos			
	Total			

.....  
Firma