



**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Control de calidad del agua potable y satisfacción del  
cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018**

**Tesis para obtener el grado académico de:  
maestro en gestión pública**

**AUTOR:**

Br. Breña Solier, Juan Carlos

**ASESOR:**

Dr. Ochoa Carbajo, Jesús Alberto

**SECCIÓN**

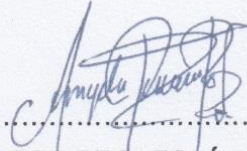
Ciencias empresariales

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

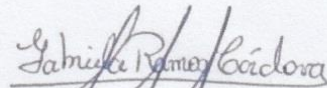
Administración del Talento Humano

**PERÚ - 2018**

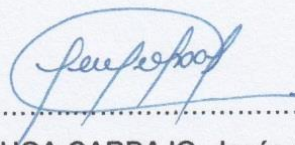
**PÁGINA DEL JURADO**



.....  
**Dra. RIVERA BEGAZO, Ángela Martha**  
**Presidente**



.....  
Mg. Gabriela O. Ramos Córdova  
**Mg. RAMOS CORDOVA, Gabriela Olivia**  
**Secretario**



.....  
**Dr. OCHOA CARBAJO, Jesús Alberto**  
**Vocal**

## DEDICATORIA

A mis padres por sus sabios consejos que iluminan el camino de mi superación y que se esforzaron por formarme con capacidad y valores, para ustedes este reconocimiento

*Juan Carlos*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César vallejo por permitirme realizar mis estudios de post grado, especializándome en Gestión Pública hecho que redundará en mi vida profesional.

A los docentes que estuvieron a cargo de los cursos de Maestría en los diferentes semestres, por compartir sus experiencias y contribuir a mi desarrollo profesional.

Al Dr. Jesús Alberto Ochoa Carbajo, por su orientación permanente durante el proceso de desarrollo de la presente investigación, a través de su apoyo y perseverancia he logrado culminar satisfactoriamente mi informe de investigación.

Al Alcalde de la Municipalidad distrital de Salas – Guadalupe, así como al personal de EMAPA Salas por su participación en el recojo de información relevante para el presente, mi agradecimiento por su colaboración.

***El autor***

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

Presento ante ustedes la tesis titulada: “Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018”, con la finalidad de determinar la relación que existe entre el control de calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas, en cumplimiento con el Reglamento de Grados y Títulos para optar el grado de Magister en Gestión Pública.

Esperando cumplir con los requisitos técnicos y científicos exigidos por la escuela de post grado de la Universidad César Vallejo, espero que la investigación cumpla con las condiciones exigidas para su aprobación.

El autor

## ÍNDICE

	Pág.
<b>CARÁTULA</b>	i
<b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>	
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	V
Presentación	vi
Índice	vii
<b>RESUMEN</b>	xi
<b>ABSTRACT</b>	xii
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos previos	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	17
1.4. Formulación del problema	25
1.5. Justificación del estudio	25
1.6. Hipótesis	26
1.7. Objetivos	27
<b>II. METODO</b>	
2.1 Diseño de investigación	28
2.2 Variables, Operacionalización	29
2.3 Población, muestra	33
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	33
2.5 Métodos de análisis de datos	35
2.6 Aspectos éticos	35
<b>III. RESULTADOS</b>	36

<b>IV. DISCUSIÓN</b>	66
<b>V. CONCLUSIONES</b>	69
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	70
<b>VII. REFERENCIAS</b>	71
<b>ANEXOS</b>	
Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos	75
Anexo 1.1: Cuestionario sobre calidad del agua	75
Anexo 1.2: Cuestionario sobre satisfacción del cliente	77
Anexo 2: Validez de los instrumentos	79
Anexo 3: Matriz de consistencia	87
Anexo 4: Base de datos	89
Anexo 5: Evidencia fotográfica	97

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1	Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018	37
Tabla 2	Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	39
Tabla 3	Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	41
Tabla 4	Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	43
Tabla 5	Nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	45
Tabla 6	Nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	47
Tabla 7	Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	49
Tabla 8	Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	51
Tabla 9	Relación entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	53
Tabla 10	Relación entre el control de cloro residual y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	55
Tabla 11	Relación entre el control de bacteriológico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	57
Tabla 12	Relación entre el control de físico - químico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	59



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018	37
Figura 2 Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018. Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	39
Figura 3 Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	41
Figura 4 Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	43
Figura 5 Nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	45
Figura 6 Nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	47
Figura 7 Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	49
Figura 8 Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	51
Figura 9 Relación entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	53
Figura 10 Relación entre el control de cloro residual y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	55
Figura 11 Relación entre el control de bacteriológico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	57
Figura 12 Relación entre el control de físico - químico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.	59

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo evaluar la relación que existe entre Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Considerando que es una investigación de carácter cuantitativa, tipo básica, se empleó el diseño descriptivo correlacional. La población estuvo conformada por 1500 usuarios del servicio de agua potable de la municipalidad distrital de Salas - Ica, 2018 y la muestra quedó constituida por 80 usuarios del servicio empleando para ello la técnica de muestreo no probabilístico e intencionado. Para la recolección de datos se elaboró dos cuestionarios, uno para determinar la calidad de agua potable con 24 ítems, y otro para el nivel de satisfacción del cliente con 24 ítems. Para el procesamiento de datos se utilizó la estadística descriptiva para la presentación de resultados en tablas y figuras y la estadística inferencial para la comprobación de las hipótesis.

Los resultados demostraron que existe una relación directa Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe – Ica, 2018. Esto se refleja en el coeficiente de correlación de Persones que asciende a 0,837 lo cual es considerada una relación directa y significativa.

**Palabras claves:** calidad de agua potable, satisfacción del cliente

## **ABSTRACT**

The objective of this research is to evaluate the relationship that exists between quality control of drinking water and customer satisfaction in the district of Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Considering that it is a quantitative research, basic type, the descriptive correlational design was used. The population consisted of 1500 users of the potable water service of the district municipality of Salas - Ica, 2018 and the sample was constituted by 80 users of the service using the non-probabilistic and intentional sampling technique. For the collection of data, two questionnaires were prepared, one to determine the quality of drinking water with 24 items, and another for the level of customer satisfaction with 24 items. For the processing of data, descriptive statistics were used for the presentation of results in tables and figures and inferential statistics for the verification of hypotheses.

The results showed that there is a direct relationship Quality control of drinking water and customer satisfaction in the district of Salas Guadalupe - Ica, 2018. This is reflected in the Pearson correlation coefficient that amounts to 0.837 which is considered a direct relationship and significant.

Keywords: drinking water quality, customer satisfaction

## **I. INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Realidad Problemática**

El recurso hídrico en la actualidad está bajo presiones crecientes como consecuencia del crecimiento de la población, el establecimiento de asentamientos humanos en zonas no adecuadas, lo cual ha llevado a una competencia por los recursos limitados de agua dulce (Valle y Méndez, 2015).

La explotación incorrecta de las aguas subterráneas origina varios problemas. El peligro más común y difundido, en el agua de consumo humano es la contaminación microbiana con aguas servidas y excretas del hombre y de los animales. Si la contaminación es reciente y se hallan microorganismos patógenos, es posible la capacidad de producir enfermedad. El agua para consumo humano debe cumplir con los parámetros de calidad y ser inocua. Por consiguiente el agua no debe presentar ningún tipo de riesgo que pueda causar irritación química, intoxicación o infección microbiológica que sea perjudicial a la salud humana (Calsín, 2016, p.9).

El acceso al agua potable es un problema en los ámbitos nacional, regional y local así en la ciudad de Ica el 81.1% de abastecimiento de agua para consumo humano provienen de reservorios, los cuales son consumidos en forma directa con tratamiento por parte de EMAPICA, mientras la diferencia es consumida con agua directa de pozos lo que sería insalubre y de un saneamiento e higiene deficiente. Ante la agudización de la escasez de agua potable, las poblaciones obtienen de este compuesto dotación a través de fuentes subterráneas cuyo volumen les permite su utilización para el consumo y otras actividades humanas, esta fuente de agua es abastecida mediante la perforación de pozos superficiales y profundos con rendimientos que superan los 30 L/s (INEI, 2012).

La falta de sistemas de saneamiento estaría ocasionando enfermedades infecciosas gastrointestinales que ocupan el segundo lugar, la misma que alcanzó una morbilidad del 26.48% (OMS, 2006).

Esta situación presupone el aumento de los presupuestos públicos para la atención de salud y el aumento de los presupuestos familiares para combatir las enfermedades, la disminución de productividad laboral, la pérdida de días de educación en la población estudiantil, entre otras, consecuencias que de alguna manera disminuyen la calidad de vida de un gran número de habitantes de Ica.

El agua es un elemento vital tanto para la supervivencia de los individuos como para la formación y el desarrollo de las grandes civilizaciones. La historia demuestra que todos los pequeños poblados y las culturas importantes se han formado alrededor de ríos, lagos o manantiales; actualmente, las ciudades modernas se establecen en los alrededores de fuentes superficiales que proporcionan a las sociedades el agua necesaria para su crecimiento. Por ejemplo, Lima se fundó en el valle del río Rímac, Buenos Aires en el valle del río de La Plata y así en otros casos. (SUNASS, 2017).

La población urbana del Perú recibe el servicio de agua potable y alcantarillado a través de las empresas de agua o empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS). Estas empresas abastecen aproximadamente a 13,5 millones de habitantes; de ellos, 7,9 millones son abastecidos por ríos y lagos, y 5,6 millones por pozos, manantiales y galerías de infiltración. (Cordero, 2017)

Las EPS del país tienen la responsabilidad de brindar a la población, a un costo razonable y en cantidad suficiente, agua que cumpla los estándares de calidad para el consumo humano porque, sea cual sea la manera en que accedemos a ella y sin importar el tipo de fuente de abastecimiento, el agua que bebemos los peruanos debe ser de buena calidad y no afectar nuestra salud. La mejor forma de garantizar la calidad del agua que una empresa de saneamiento entrega a la población es exigirle que ejecute programas de control de calidad. Ése es el punto neurálgico de este texto, cuyo objetivo

central consiste en presentar el estado de la calidad del agua potable en el Perú a través de los resultados del control de calidad realizado por las EPS y a través de la supervisión hecha por la SUNASS desde el año 1995 hasta el año 2003 (SUNASS, 2017).

En este contexto se hace necesario determinar que protocolos tiene EMAPA Salas para realizar el control de calidad de agua potable que reciben los pobladores, de manera particular en la municipalidad distrital de Salas – Guadalupe en donde existen muestra de disconformidad en la dotación de este líquido elemento. En tal sentido el presente estudio tiene como finalidad determinar las características que puedan relacionar el control de la calidad del agua con la satisfacción del cliente o consumidor.

## 1.2. Trabajos previos

### 1.2.1. A nivel internacional.

Calderón y Orellana (2015) desarrollo un estudio denominado control de calidad del agua potable que se distribuye en los campus: Central, Hospitalidad, Balzay, Paraíso, Yanuncay y las Granjas de Irquis y Romeral pertenecientes a la Universidad de Cuenca. (Tesis para optar el título de bioquímica farmacéutica). Universidad de Cuenca, Ecuador. Se arribó a las siguientes conclusiones: En cuanto a los parámetros físicos, todos se encuentran dentro de los límites establecidos, a excepción de los siguientes lugares, según la NTE INEN 1108:2014 para el color: facultad de arquitectura: baño damas, comisariato, rectorado, biblioteca, dirección Todos los parámetros químicos cumplen con la norma. Los resultados microbiológicos obtenidos fuera de los límites permisibles fueron: bar de la facultad de jurisprudencia: coliformes totales y aerobios mesófilos; CREDU bar: coliformes totales y aerobios mesófilos; baño de damas de la facultad de economía: coliformes totales. Es por eso que no se recomienda el agua de éstas áreas para el consumo humano.

Benhammou (2016) desarrollo un estudio denominado parámetros de calidad de las aguas de consumo humano en los Reinos de España y Marruecos. (Tesis para optar el grado de doctora en farmacia). Universidad

de Granada, España. Se arribó a las siguientes conclusiones: El análisis fisicoquímico de las muestras de aguas de mineralización débil muestra concentraciones de minerales no muy altos, exceptuando el caso del sodio con niveles importantes en la muestra 12 (60 mg/L), valores de calcio (145 mg/L) en la muestra 11 y concentraciones de magnesio ( 39 mg/L) en la muestra 7. En las aguas de mineralización media y alta, el contenido en sulfatos es muy elevado en la muestra 17 (1261 mg/L) disminuyendo este valor en el resto de las muestras. En el caso de los cloruros, las muestras que presentan mayor concentración son la muestra 13 y 15, con valores de 292 mg/L y 252 mg/L, respectivamente.

Guidi (2012) desarrollo un estudio denominado la influencia del acceso al agua en el bienestar percibido y la disponibilidad a pagar para la mejora del servicio de aguas: Una aplicación en Sucre, Bolivia. (Tesis para optar el grado de doctor). Universidad de Granada, España. Se arribó a las siguientes conclusiones: a los ciudadanos de Sucre les afecta las deficiencias en el acceso al agua en su bienestar declarado. A la vista de los resultados obtenidos, para mejorar la satisfacción con el acceso al agua y en general con el bienestar percibido, son retos del gestor del servicio propiciar que la red pública de agua llegue a todos los hogares, mejorar aspectos relacionados con el sabor, el olor y la turbidez del agua y, finalmente, asegurar la continuidad del suministro de agua.

#### 1.2.2. A nivel nacional.

Chambi (2015) realizó un estudio con el objetivo de determinar el estado sanitario de la infraestructura de abastecimiento de agua de consumo humano en el centro poblado de Trapiche Ananea – Puno, en donde los valores fueron de 14.85 UFC/100 mL coliformes totales y E. coli /100 mL de agua de pozos, determinándose que el agua no es apto para consumo humano. Mientras que en la calidad bacteriológica de agua de pozo y agua potable utilizada en los mercados Unión y dignidad, Bellavista, Central y Laykakota de la ciudad de Puno los resultados fueron coliformes totales: 827.25 NMP/100 mL, coliformes termotolerantes: 111 NMP/100 mL y

Escherichia coli 164 NMP/100 mL. Soto (2013). Por otro lado, Cutimbo (2012) determinó coliformes totales y termotolerantes por el método de tubos múltiples en pozos de La Yarada – Tacna; por cuanto los resultados fueron: 21 pozos (46%) se encontraron bacteriológicamente aptas para el consumo humano y 25 pozos (54%) no aptas

Cordero (2017). Desarrollo una investigación denominada evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable En El Puerto Casma – Distrito De Comandante Noel – Provincia de Casma – Ancash – 2017. (Tesis para optar el título de ingeniero civil). Universidad César Vallejo, Sede Lima. Se arribó a las siguientes conclusiones: La evaluación arrojó resultados negativos, siendo principalmente la contaminación del agua y para mitigar este punto negativo se dio a conocer una propuesta de mejora a corto plazo. Así mismo se concluyó que las redes de este sistema no abastecían a toda la población, cumpliendo ya hace 05 años su vida útil, es por esto que se logró diseñar las redes en función a una población proyectada tal como lo indica el reglamento.

### 1.2.3. A nivel regional.

No se han encontrado antecedentes.

## 1.3. Teorías relacionadas al tema

### 1.3.1. Control de calidad del agua potable

#### 1.3.1.1. Concepto de calidad del agua potable

Según Gestipolis (2014) señala que la Palabra calidad proviene del latín qualitas o qualitate, que significa perfección, cualidad. De acuerdo a su derivación del latín se podrá decir que: La Palabra calidad designa el conjunto de atributos o propiedad de un objeto que permite emitir un juicio de valor acerca de él; en este sentido se habla de la nula, poca, buena o excelente calidad de un objeto.

Además el agua es uno de los compuestos más abundantes en la naturaleza ya que cubre aproximadamente tres cuartas partes de la superficie total de la tierra. Sin embargo, a pesar de esta aparente abundancia, existen diferentes



factores que limitan la cantidad de agua disponible para el consumo humano (Arellana y Guzmán, 2011).

En este sentido Triveño (2016, p.42) señala que se define a la calidad del agua como su aptitud para los usos benéficos a que se ha venido dedicando en el pasado, es decir, para consumo humano y de los animales, para riego, recreación y soporte de una vida acuática sana.

Así mismo Marza (2015, p.25) señal que la calidad del agua expresa, la sostenibilidad del agua para mantener varios usos o procesos, como el agua para bebida, irrigación de campos agrícolas y conservación del medio ambiente.

#### 1.3.1.2. Importancia del control de la calidad del agua

Según Triveño (2016, p.10) las aguas continentales (ríos, lagunas, humedales, aguas subterráneas) están entre los más importantes recursos del planeta. Hoy se encuentran amenazadas por la urbanización descontrolada, el desarrollo industrial, la deforestación, la conversión de ecosistemas para uso agrícola y ganadero, por el uso excesivo y por contaminación.

Cada vez la disponibilidad de agua para consumo humano es menor, debido al crecimiento poblacional, incremento en el consumo per cápita, contaminación de las fuentes de agua en general y al manejo inadecuado de las cuencas hidrográficas. El peligro de que ciertos elementos solubles se incorporen al agua, y aún más peligroso, si estos elementos están en contacto directo con estas fuentes de agua, provocarán enfermedades en la salud pública. Las implicaciones de consumir agua contaminada son muchas: En el contexto de la salud pública se establece que aproximadamente un 80% de todas las enfermedades y más de una tercera parte de las defunciones en los países en vías de desarrollo tienen principal causa la ingestión del agua contaminada. Se estima que el 70% de la población que vive en áreas rurales de países en desarrollo, está principalmente relacionada con la contaminación de agua por heces fecales. A fin de evitar el desarrollo de enfermedades en la población, las autoridades locales, regionales y nacionales deben de llevar un control adecuado del agua que se le brinda a la sociedad.

### 1.3.1.3. Dimensiones de la calidad del agua potable

Tomando como referencia lo señalado por la SUNASS (2017) el control de la calidad del agua potable las dimensiones son:

-Control de cloro residual: el control de cloro residual debe realizarse a la salida de las plantas de tratamiento, fuentes subterráneas y reservorios, y en el sistema de distribución, en el cual cada EPS establece zonas de abastecimiento o sectores, programa el número de muestras y la frecuencia del control que se debe realizar, de conformidad con lo dispuesto en la directiva 190-97-SUNASS: una muestra diaria en zonas de abastecimiento con población menor de 20.000 habitantes y en las zonas en las que la población exceda esta cifra, una muestra diaria por cada 20.000 habitantes.

-Control bacteriológico: en el agua potable existen una serie de compuestos que pueden ser inocuos o dañinos para el usuario. Así, es posible encontrar microorganismos no patógenos y sustancias químicas que afectan la aceptabilidad del agua por parte de la población, así como contaminantes microbiológicos y químicos que no sólo deterioran la calidad del agua sino que también causan perjuicios graves a la salud de los consumidores. Las enfermedades infecciosas se transmiten principalmente a través de las excretas de seres humanos y animales, en particular de las heces. Así, si el agua usada para beber y preparar alimentos está contaminada, puede producir enfermedades infecciosas. Al respecto, la OMS, en sus guías para la calidad de agua potable, señala que el riesgo más Común y difundido que lleva consigo el agua potable son las enfermedades infecciosas causadas por bacterias, virus, protozoarios y helmintos. Las bacterias son el grupo más importante, tanto por la frecuencia con que son detectadas en el agua potable como por el número de epidemias que causan. Su origen está comúnmente asociado con la contaminación fecal del agua, aunque en el caso de las bacterias coliformes termotolerantes su aparición es producto de los efluentes industriales o de materias vegetales y suelos en descomposición.

-Control físico químico: los parámetros físicos y químicos que determinan la calidad del agua se dividen en dos grupos: uno conformado por los compuestos que afectan la aceptabilidad del agua por parte de la población

y generan quejas, pero que no afectan directamente la salud —turbiedad, pH, conductividad, cloruros, sulfatos, dureza, hierro, manganeso, aluminio— y otro conformado por aquellos compuestos que sí afectan la salud — nitratos, plomo, arsénico, cadmio, mercurio, cromo, etcétera. Si bien los efectos de los contaminantes químicos en la salud no son inmediatos, como en el caso de los contaminantes microbiológicos, sí pueden ser crónicos e incluso irreversibles. Pueden ir desde los problemas del hígado, las enfermedades renales y las dificultades en la reproducción hasta el cáncer. La única acción que permitirá a los responsables del suministro de agua garantizar la calidad física y química de ésta, y por tanto la salud de la población, es el control de calidad del agua realizado en forma permanente.

#### 1.3.1.5. Usos del agua

Según Marza. (2015) señala que un agua cuando es de calidad se le pueden dar los siguientes usos:

-Usos consuntivos o extractivos, que son aquellos que permiten extraer o consumir el agua de su lugar de origen, mares, ríos, lagos, etc., para un determinado fin de carácter económico, social, (consumo humano, industria (materia prima, refrigeración, limpieza, etc.), agricultura, minería, termoeléctricas, etc.

-Usos no consuntivos o no extractivos, in situ, estos usos corresponden a la utilización del agua, sin extraerla o consumirla y que se realiza en el lugar de origen o donde está ubicado el recurso hídrico. (usos recreacionales, natación, navegación, conservación del paisaje, hidroeléctricas,

#### 1.3.1.5. Factores que disminuyen la calidad del agua

Según Arellana y Guzmán (2011, p.27) son dos grandes tipos de factores que disminuyen la calidad del agua, entre las que se pueden mencionar:

-Contaminantes biogénicos: esta es la contaminación debida a fenómenos naturales, como la erosión y las erupciones volcánicas y está relacionada con la composición de suelos, aguas y los componentes de algunos alimentos. Esta clase de contaminación no es tan grave como la antropogénica

-Contaminantes antropogénicos: es la generada por las actividades del hombre y es más grave por la naturaleza y la gran variedad de

contaminantes generados. Dichas actividades son las industriales, mineras, agropecuarias, artesanales y domésticas. .

#### 1.3.1.4. Control de la calidad física y química del agua potable

Según el Fondo Contravalor Perú – Alemania. (2014) el control de la calidad física y química del agua potable se realiza en todo en el sistema de abastecimiento; es decir, a la salida de las plantas de tratamiento, fuentes subterráneas, reservorios y redes de distribución. Para ello, las EPS establecerán un programa de acuerdo con las características de su sistema de abastecimiento y el nivel de control establecido por la SUNASS. Asimismo, el número de muestras dependerá del tipo de fuente y del volumen de producción. La frecuencia mínima de muestreo para el control a la salida de plantas, fuentes superficiales, reservorios y redes se indica en los cuadros 11 y 12, respectivamente

#### 1.3.1.5. Control de insumos químicos para el tratamiento del agua potable

El Fondo Contravalor Perú – Alemania. (2014) señala que las EPS efectuarán el control de los insumos químicos para el tratamiento y desinfección del agua potable, los cuales deben estar debidamente certificados por un organismo competente, además de cumplir las especificaciones técnicas establecidas por las normas peruanas correspondientes. Se sabe que algunas sustancias químicas que se observan en el agua potable proceden directamente de los compuestos empleados para el tratamiento de ésta; de ahí la importancia del control de los compuestos usados en el tratamiento .

Los laboratorios deberán tener una infraestructura adecuada para los análisis que realizan y estar dotados de los servicios de electricidad, agua destilada y gas, entre otros.

Asimismo, deberán contar con instalaciones de seguridad. Los equipos serán los adecuados para el control de la calidad del agua potable, de tal manera que con ellos se puedan analizar sustancias en las concentraciones que generalmente se presentan en el agua potable, con niveles de precisión aceptables. Los laboratorios de agua organizados en tres niveles: inicial, intermedio y avanzado. En ese apéndice se incluyen también otros análisis que se realizan en las fuentes de agua y aguas residuales, como fosfatos,

oxígeno disuelto, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, entre otros.

### 1.3.2. Satisfacción del cliente

#### 1.3.2.1. Conceptualización de Satisfacción del cliente

Según Díaz y Arnuto, (2018) señala que el termino satisfacción esta referido al nivel del estado de ánimo de una persona que resulta de comparar el rendimiento percibido de un producto o servicio con sus expectativas

Por su parte Londoño (2012, p.25) manifestó que la conceptualización de la palabra cliente ha cambiado, ya no es simplemente cliente el que paga, más bien es todo aquel que se beneficia de los bienes y servicios prestado por las administraciones públicas. Es fundamental comentar de los clientes internos de cada empresa, como los gerentes, jefes y propiamente todos los trabajadores de la organización.

En este sentido Kotler y Armstrong (2012, p.25) sostienen que satisfacer a un cliente depende propiamente del desarrollo del producto, relacionado con las perspectivas del consumidor. Si las características del producto o servicio no cubren las expectativas, el cliente no se sentirá satisfecho y por ende estará poco conforme. Si ocurriera lo contrario, este estará satisfecho. Si el desempeño es superior a las expectativas, el nivel de satisfacción será mayor

#### 1.3.2.2. Importancia de la satisfacción del usuario

En la actualidad, las organizaciones tienen como objetivo primordial mantener satisfechos a sus clientes, optimizando el tiempo de entrega de un producto o servicio.

En este sentido Rubio (2016 p.14) manifiesta que la satisfacción del usuario adquiere una indudable importancia creando valor para la corporación y aportando un activo intangible estratégico para la misma como consecuencia de la madurez de los mercados, uno de los problemas más importantes, ya que los públicos carecen de la suficiente capacidad de retención para recordar todos los productos o servicios que se ofertan a su alcance,

apareciendo una creciente dificultad de diferenciación. No basta con comunicar, hay que existir para los públicos, trabajar sobre ello para ocupar un lugar privilegiado en sus referencias mentales. Existir garantiza cierta percepción que deberemos trabajar a través de una detallada y no necesariamente compleja, estrategia de comunicación, ya que el primer paso para que nos elijan es que existamos para los públicos. Una buena Imagen Corporativa nos diferencia de las organizaciones competidoras a través de la creación de un valor diferencial, lo cual no va a implicar que nos elijan ni el éxito de nuestras campañas, ya que será a través de nuestro trabajo, esfuerzo y valía cuando nos deben considerar como una opción válida ante el resto de competidores. Una buena Imagen lo que va a hacer es abrirnos puertas apoyándonos en la aportación de ese valor diferencial, donde ofreceremos soluciones y beneficios tan valiosos que nos harán minimizar al resto de organizaciones.

#### 1.3.2.3. Dimensiones de la satisfacción del usuario

Según Sánchez (2011) señala como dimensiones:

-Confianza y seguridad: los diferentes cambios, en el marco social, cultural, económico, político y medioambiental dentro de un país, puede beneficiar o bien perjudicar a las empresas, pues estas operan en un espacio específico y no pueden modificarse fácilmente. Ante cualquier hecho que pueda suceder en una nación, esto influirá la imagen de la empresa, si en caso la situación del país fuera buena, la marca tendría una imagen internacional buena y aprovecharían la situación logrando obtener mayor rentabilidad, pero, si en caso la situación del país fuera malo, la imagen internacional resultaría perjudicada y la empresa tendría que enfrentarse y desmentir los hechos lo cual generaría más esfuerzo y costos.

-Atención oportuna: refiere a la conducta que tiene la organización, en prestación a un acto, y sobre el comportamiento premeditado u espontaneo que responde esta, ante un hecho. Pueden presentarse situaciones complejas en lo financiero, como decaída de la bolsa, en lo comercial, la competencia, mediático, casos de farándula e internos, como falta de colaboradores, falta de control o mala administración.

-Recursos e infraestructura: es la imagen que la empresa desea transmitir, resaltando las características y demostrando la esencia por el cual se distinguirá de la competencia. La forma de crear acciones comunicativas, que en si convengan al espectador teniendo una identidad lo más posible creíble y transparente y con el objetivo de ser reconocidos y diferenciados por el público

#### 1.3.2.43. Objetivos que se persiguen con la satisfacción del cliente

Según Chang (2014, p.29) señala como beneficios:

- Mayor lealtad del usuario.
- Acrecentamiento de las ventas y la rentabilidad.
- Ventas más constantes con los mismos clientes.
- Captación de nuevos consumidores a través de la comunicación directa y recomendaciones de los clientes antiguos.
- Reducción de costos en actividades de marketing (publicidad, promoción entre otros).
- Disminución de quejas y reclamaciones.- Mejoramiento de la imagen y reputación empresarial.

#### 1.3.2.5. Enfoque teórico satisfacción del cliente

Se sustenta en la Teoría de la Servucción, toma definiciones vinculadas a la teoría de los sistemas, su naturaleza y su funcionamiento tradicional para explicar la efectividad de los procesos de atención y servicios a los usuarios. Las propiedades de los sistemas son las siguientes: - El sistema está constituido por elementos identificables. - Todos los elementos están unidos entre sí. - El sistema funciona hacia un objetivo, una finalidad. - El sistema, cerrado o abierto, comporta una frontera identificable. - El sistema funciona tendiendo a un estado de equilibrio. Así, según el autor, todo cambio o modificación de un elemento conlleva, por el juego de interrelaciones, un cambio no directo del resultado del sistema. El término servucción para los servicios, vendría a ser lo mismo que el de producción a los productos, donde la empresa está constituida por elementos identificables como el servicio que ofrece la aplicación para teléfonos celulares, el personal que hace posible la realización y constante actualización de dicho programa, y

los clientes. Todos los elementos están unidos entre sí dado que, es necesario para el funcionamiento del servicio, que los clientes se descarguen el programa. El servicio funciona con la finalidad de ser un programa reconocido por su capacidad técnica y calidad de servicio orientada a la satisfacción del cliente y donde para lograr un buen impacto con el servicio es necesarios que sea rápido y fácil de entender. Poder atrapar de tal forma al cliente, que éste sienta la necesidad de ingresar a la aplicación al día siguiente. (Begazo y Morán, 2015).

#### 1.4 Formulación del problema

¿Cuál es la relación que existe entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?

##### Problemas específicos

1: ¿Cuál es la relación que existe entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?

2: ¿Cuál es la relación que existe entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?

3: ¿Cuál es la relación que existe entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?

#### 1.5 Justificación del estudio

En estos últimos tiempos hablar de la gestión de calidad del agua es fundamental en todas las empresas o instituciones para dar a conocer los objetivos o metas y proponer mejoras en el servicio que brinda la institución. Este estudio es conveniente realizar porque se pudo visualizar e identificar los problemas y deficiencias que existen en la Institución, y que afectan directamente a la gestión de la comunicación e imagen corporativa, como por ejemplo existen problemas en la gestión de comunicación interna,



externa con los trabajadores, respecto a la imagen corporativa se observa una inadecuada imagen esencial, contextual, factual y conceptual y servirá para tomar decisiones a partir de los resultados para mejorar la gestión de la calidad del agua lo cual dará mayor será la satisfacción del cliente usuario del servicio de agua potable.

La relevancia social en este estudio son los beneficiarios directos quienes son los trabajadores de la municipalidad, los que van a informar cómo se encuentran con respecto a las variables de estudio asimismo los beneficiarios indirectos va a ser los usuarios que acuden a dicha entidad para que brinden un mejor servicio y una adecuada calidad del agua potable.

Las implicancias prácticas en este estudio se consideran las recomendaciones que se plantearan después de tener los resultados para que otros investigadores puedan plantear alternativas de mejorar para dichas variables o ampliar el tipo de investigación a experimentales donde puedan detectar las causas y efectos.

El valor teórico en este estudio se considera el análisis de la información de la gestión de la comunicación sus definiciones y dimensiones con fundamento científico y teórico todo ellos citado asimismo de la imagen corporativa.

La utilidad metodológica en este estudio de este estudio se considera la elaboración de los instrumentos de recolección de datos que se aplica y recoge información acerca de la calidad del agua y la satisfacción del cliente.

## 1.6 Hipótesis

### Hipótesis general

Existe una relación directa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

### Hipótesis específicas

1. Existe una relación directa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018

2. Existe una relación directa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

3. Existe una relación directa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

### 1.7. Objetivos

#### Objetivo general

Determinar en qué medida el Control de calidad del agua potable influye en la satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe – Ica, 2018.

#### Objetivos específicos

1. Determinar la relación que existe entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

2. Analizar la relación que existe entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

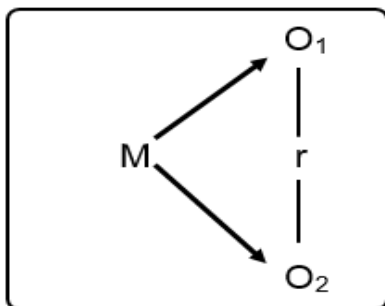
3. Establecer la relación que existe entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

## II. METODO

El método que se empleará en el presente estudio es la metodología cuantitativa que Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) es el fundamentó que es el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas.

### 2.1 Diseño de investigación

El diseño a emplear en la presente investigación es el diseño descriptivo correlacional. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) este tipo de estudio tiene como finalidad conocer el nivel o grado de relación o asociación que existe entre dos o más categorías o variables en una muestra de estudio o contexto particular, para lo cual primero se debe cuantificar las variables, analizarla y establecer vinculaciones. El diseño del presente proyecto de investigación es como se indica:



Dónde:

M = Muestra

O1 = Observación del control de calidad del agua potable

O2 = Observación de la satisfacción del cliente

r = Relación entre las variables de estudio.

## 2.2. Variables, Operacionalización

### Variable 1: Calidad del agua potable

Según Marza (2015, p.25) señala que la calidad del agua expresa, la sostenibilidad del agua para mantener varios usos o procesos, como el agua para bebida, irrigación de campos agrícolas y conservación del medio ambiente.

#### Dimensiones

- D1. Control del cloro residual
- D2. Control bacteriológico
- D3. Control físico químico

### Variable 2: Satisfacción del cliente

Según Kotler y Armstrong (2012, p.25) es el conjunto de valores, percepciones y atención de las necesidades que presenta el usuario frente a un determinado servicio.

#### Dimensiones:

- D1. Confianza y seguridad
- D2. Atención oportuna
- D3. Recursos e infraestructura

## Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Calidad del agua potable	Según Marza (2015, p.25) la señal que la calidad del agua expresa, la sostenibilidad del agua para mantener varios usos o procesos, como el agua para bebida, irrigación de campos agrícolas y conservación del medio ambiente.	De manera operativa la variable calidad del agua potable se mide según las dimensiones: control de cloro residual, control bacteriológico, control físico químico.	Control de cloro residual	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Control de cloro en el agua potable</li> <li>✓ Acidez y alcalinidad del agua</li> <li>✓ Presencia residual del agua potable</li> <li>✓ Sedimentación del agua potable</li> </ul>	Escala de intervalo
			Control bacteriológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tratamiento del agua potable</li> <li>✓ Presencia de bacterias en el agua</li> <li>✓ Presencia de enfermedades en el consumidor</li> <li>✓ Presencia de enfermedades en las escuelas.</li> </ul>	
			Control físico químico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Presencia de nitratos en el agua potable</li> <li>✓ Presencia de sulfatos en el agua potable</li> <li>✓ Control periódico del agua potable</li> <li>✓ Turbulencia del agua potable</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia del autor

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Satisfacción del cliente	Según Kotler y Armstrong (2012, p.25) es el conjunto de valores, percepciones y atención de las necesidades que presenta el usuario frente a un determinado servicio.	De manera operativa la variable satisfacción del cliente se medirá a través de las dimensiones: Fiabilidad, Seguridad, Capacidad de respuesta, Empatía, Recursos tangibles	Fiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio oportuno de agua potable</li> <li>✓ Dotación de agua oportuna</li> <li>✓ Servicio adecuado de la empresa prestadora</li> <li>✓ Satisfacción en los reclamos formulados</li> </ul>	Escala de intervalo
			Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conocimiento de la empresa prestadora</li> <li>✓ Credibilidad en la empresa prestadora</li> <li>✓ Profesionalismo de los trabajadores</li> <li>✓ Confianza en el servicio de agua potable.</li> </ul>	
			Capacidad de respuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rapidez en la atención e las quejas</li> <li>✓ Ayuda inmediata</li> <li>✓ Soporte adecuado</li> <li>✓ Reparación inmediata en colapsos de red de agua</li> </ul>	
			Empatía	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicación asertiva</li> <li>✓ Trato amable</li> <li>✓ Servicio personalizado</li> <li>✓ Atención inmediata del cliente</li> </ul>	

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
			Recursos tangibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instalaciones de la empresa</li> <li>✓ Material empleado por la empresa prestadora</li> <li>✓ Documentación precisa del servicio prestado de agua</li> <li>✓ Material de comunicación a los usuarios</li> </ul>	

## 2.3. Población, muestra y muestreo

### 2.3.1. Población

Según Ramírez (2005), señala que la población es el todo un conjunto de personas o sujetos que forman parte del grupo de estudio y de manera individual podrían ser parte en la investigación.

La población estará constituida por los 1500 usuarios del servicio de agua potable del distrito de Salas – Guadalupe según reporte de la Empresa Municipal del Agua para el año 2018.

### 2.3.2. Muestra

Es la parte representativa de la población de estudio que presenta las características de la misma. (Vara, 2012).

Para el presente estudio la muestra de estudio estará conformada por 80 usuarios del servicio de agua potable tomados al azar según la frecuencia de pagos de sus recibos mensuales.

### 2.3.3. Muestreo

La técnica de muestreo empleado es el muestreo intencionado, de acuerdo a la naturaleza del estudio los usuarios vertieran su opinión sobre la calidad del agua y el servicio que brinda la empresa prestadora al azar, de acuerdo a su asistencia al pago mensual de sus recibos de consumo de agua.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

### 2.4.1. Técnicas

En este estudio la técnica que se utilizará es la encuesta.

### 2.4.2. Instrumentos de recolección de datos:

Cuestionario de calidad del agua potable

La variable desempeño profesional se evaluara a través de un cuestionario el cual contendrá 24 ítems, 08 ítems para la dimensión control del cloro residual, 08 ítems para la dimensión control



bacteriológico y 10 ítems para la dimensión control físico químico; cada ítems tendrá tres alternativas: bueno, regular, deficiente; con las siguientes ponderaciones: 2, 1, 0.

#### Cuestionario de satisfacción del cliente

La variable calidad de atención se evaluara a través de un cuestionario el cual contendrá 25 ítems, 05 ítems para la dimensión fiabilidad, 05 ítems para la dimensión seguridad, 05 ítems para dimensión capacidad de respuesta, 05 ítems para la dimensión empatía y 05 ítems para la dimensión recursos tangibles; cada ítems tendrá cuatro alternativas: totalmente de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, totalmente en desacuerdo; con las siguientes ponderaciones: 3, 2, 1, 0.

#### Validación y confiabilidad del instrumento:

##### Validación de instrumentos

La validez de los instrumentos se realizará mediante la técnica del juicio de expertos, en tal sentido se recurrirá a tres expertos en la materia para que puedan analizar la coherencia interna y externa de los ítem del cuestionario de calidad del agua potable y el cuestionario de satisfacción del usuario. El juicio de expertos estuvo a cargo de:

- Dr. Jesús Alberto Ochoa Carbajo
- Dr. Pedro Prado Lozano
- Mg. Gabriela Ramos Cordova

#### **Confiabilidad de instrumentos**

El proceso de confiabilidad de instrumentos se realizará a través de la prueba “alpha de Crombach”, para tal efecto se procederá a seleccionar una prueba piloto con 15 sujetos muestrales con semejantes características a la muestra de investigación, a la cual se le aplicó la prueba “alpha de crombach” obteniendo un coeficiente de 0,72 que indica que los instrumentos son confiables.

## 2.5. Métodos de análisis de datos

Se utilizará el paquete estadístico SPSS-22, para ello previamente los datos fueron llevados a la hoja de cálculo Excel para obtener datos como: análisis de frecuencias, porcentajes, tablas cruzadas y los coeficientes de correlación que existen entre la variable calidad del agua potable y la variable satisfacción del usuario

Las hipótesis de trabajo serán procesadas y probadas mediante el coeficiente de correlación de Personnas.

## 2.6. Aspectos éticos

Se salvaguarda la identidad de las unidades muestrales asignando un código que solo la investigador conoce y puede identificar así mismo se tendrá en cuenta el consentimiento informado de parte de los integrantes de la muestra de estudio.

Por otro lado la recolección de datos será imparcial y de esta manera los datos que se recojan reflejen la realidad de estudio.

Las citas de los autores serán expresadas estrictamente en orden alfabético en las referencias bibliográficas respetando el derecho intelectual y la autoría de la información utilizada en la estructuración del trabajo de investigación.

### III. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados obtenidos luego de la aplicación de los cuestionarios sobre calidad de agua potable y la satisfacción del cliente.

Dichos instrumentos presentan las siguientes características:

Cuestionario sobre Calidad de agua potable		
Dimensiones	# de ítems	Opciones de respuesta
D1: Control de cloro residual	8	Siempre (2 puntos) A veces (1 punto) Nunca (0 puntos)
D2: Control bacteriológico	8	
D3: Control físico químico	8	
Categorías y rangos		
Para la variable	Para las dimensiones	
Excelente [13-16] Buena [9-12] Regular [5-8] Deficiente [0-4]	Excelente [37-48] Buena [25-36] Regular [13-24] Deficiente [0-12]	

Fuente: Elaboración propia del autor

Cuestionario sobre Nivel de satisfacción del cliente		
Dimensiones	# de ítems	Opciones de respuesta
D1: Confianza y seguridad	4	De acuerdo (2 puntos) Indeciso (1 punto) En desacuerdo (0 puntos)
D2: Atención oportuna	4	
D3: Recursos e infraestructura	4	
Categorías y rangos		
Para la variable	Para las dimensiones	
Bajo [0-15] Medio [16-31] Alto [32-48]	Bajo [0-5] Medio [6-11] Alto [12-16]	

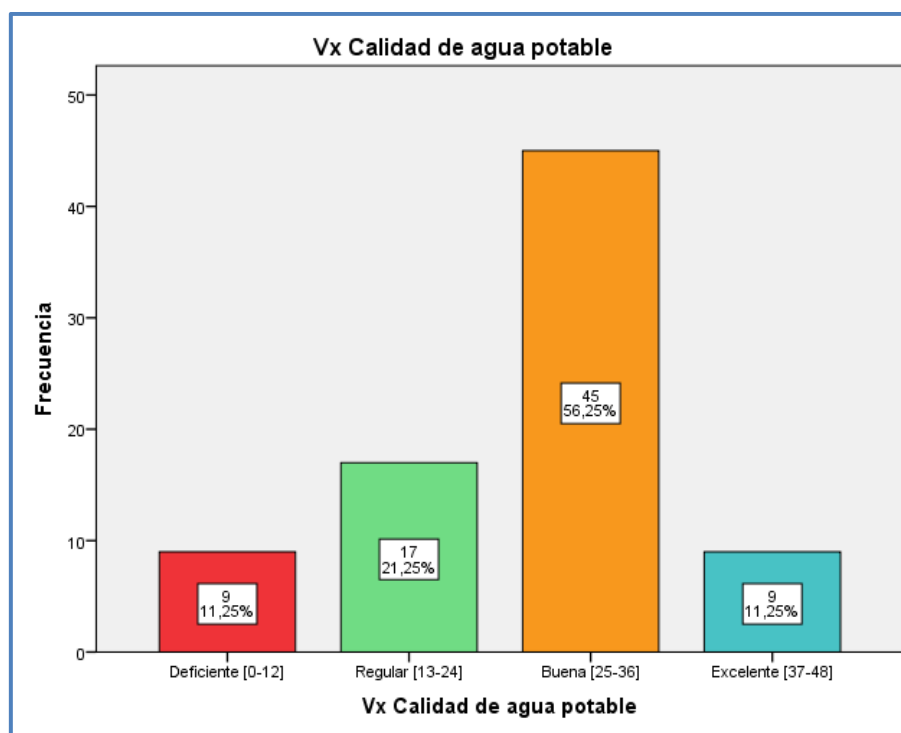
Fuente: Elaboración propia del autor

Los resultados obtenidos se han organizado en tablas y figuras estadísticas como se describe a continuación:

Tabla 1: Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

		Vx Calidad de agua potable			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente [0-12]	9	11,3	11,3	11,3
	Regular [13-24]	17	21,3	21,3	32,5
	Buena [25-36]	45	56,3	56,3	88,8
	Excelente [37-48]	9	11,3	11,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 1: Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

**Interpretación:**

La Tabla N° 01 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de control de calidad del agua potable a la muestra de estudio.

De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 45 encuestados que representan un 56.3% considera que existe un buen nivel de Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, 17 de ellos que representan un 21,3% considera que existe un nivel regular Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, 09 de ellos que representa un 11.3% considera que existe un deficiente nivel de Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas, mientras 9 encuestados que representan un 11.3% consideran que existe un excelente en el Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

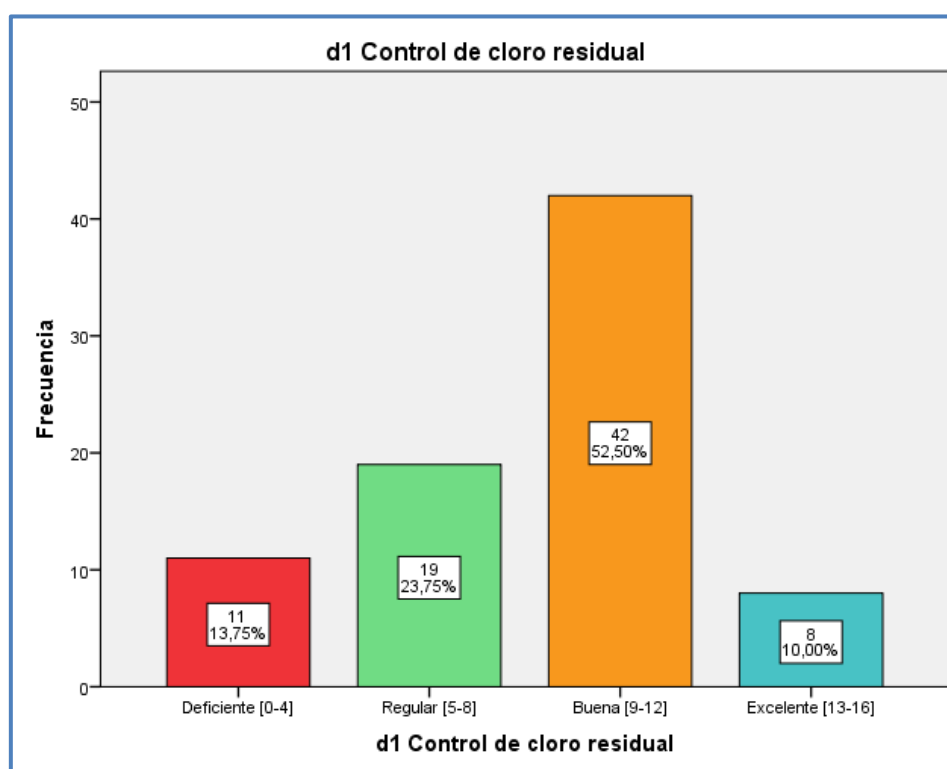
En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel medio de Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018 lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 2: Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

d1 Control de cloro residual

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Deficiente [0-4]	11	13,8	13,8	13,8
Regular [5-8]	19	23,8	23,8	37,5
Buena [9-12]	42	52,5	52,5	90,0
Excelente [13-16]	8	10,0	10,0	100,0
Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 2: Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Interpretación:

La Tabla N° 02 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de control de calidad del agua potable a la muestra de estudio.

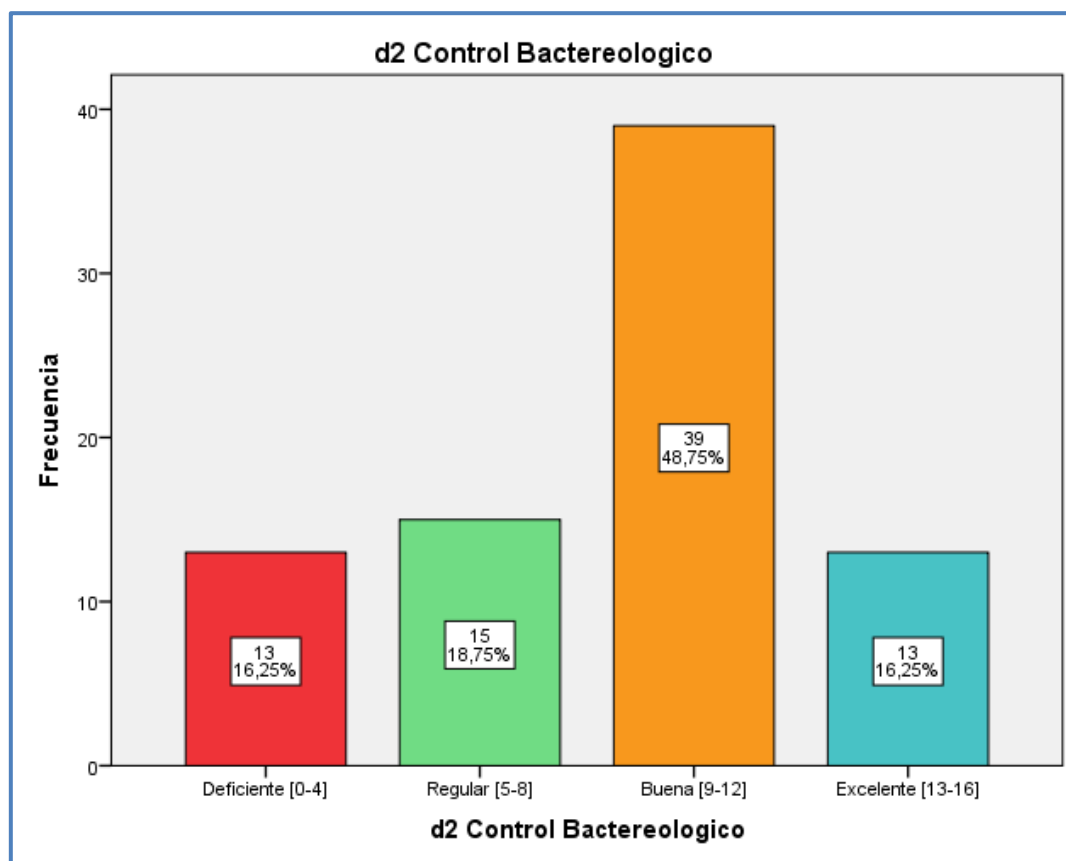
De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 42 encuestados que representan un 52.5% considera que existe un buen Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 19 de ellos que representan un 23,8% considera que existe un nivel regular Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 11 de ellos que representa un 13.8% considera que existe un deficiente nivel de Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, mientras 8 encuestados que representan un 10.0% consideran que existe un excelente Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel medio de Control de cloro residual en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 3: Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente [0-4]	13	16,3	16,3	16,3
	Regular [5-8]	15	18,8	18,8	35,0
	Buena [9-12]	39	48,8	48,8	83,8
	Excelente [13-16]	13	16,3	16,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 3: Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.



Interpretación:

La Tabla N° 03 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de control de calidad del agua potable a la muestra de estudio.

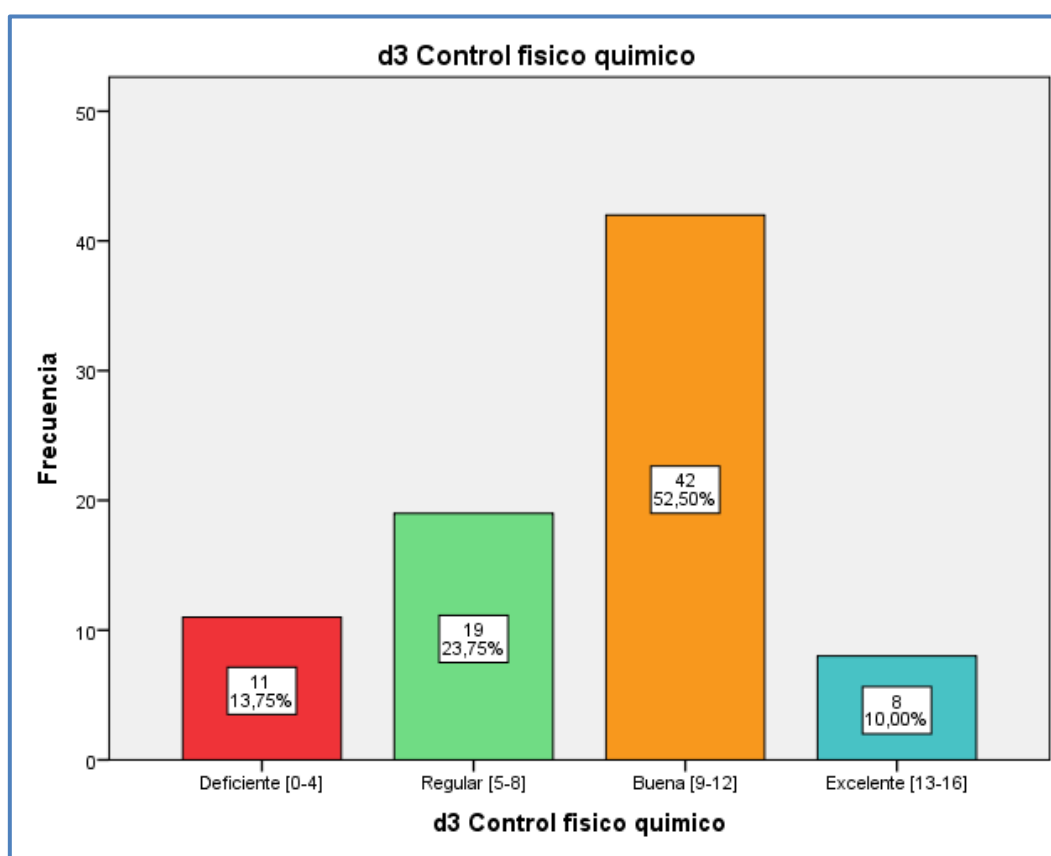
De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 39 encuestados que representan un 48.8% considera que existe un buen Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 15 de ellos que representan un 18,8% considera que existe un nivel regular Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 13 de ellos que representa un 16.3% considera que existe un deficiente nivel de Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, , mientras 13 encuestados que representan un 16.3% consideran que existe un excelente en el Control de calidad del agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel medio de Control bacteriológico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 4: Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		d3 Control físico químico			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente [0-4]	11	13,8	13,8	13,8
	Regular [5-8]	19	23,8	23,8	37,5
	Buena [9-12]	42	52,5	52,5	90,0
	Excelente [13-16]	8	10,0	10,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 4: Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Interpretación:

La Tabla N° 04 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de control de calidad del agua potable a la muestra de estudio.

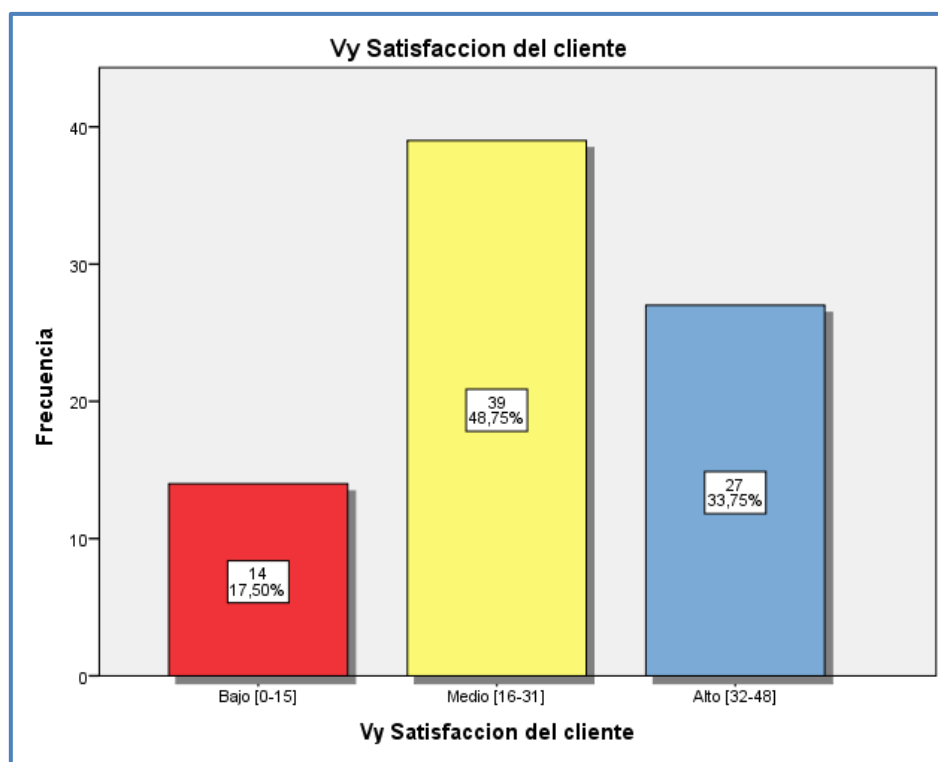
De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 42 encuestados que representan un 52.5% considera que existe un buen Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, 19 de ellos que representan un 23,8% considera que existe un nivel regular Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, 11 de ellos que representa un 13.8% considera que existe un deficiente nivel de Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, , mientras 8 encuestados que representan un 10.0% consideran que existe un excelente en el Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel medio de Control físico químico en el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 5: Nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Vy Satisfacción del cliente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo [0-15]	14	17,5	17,5	17,5
	Medio [16-31]	39	48,8	48,8	66,3
	Alto [32-48]	27	33,8	33,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 5: Nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Interpretación:

La Tabla N° 05 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de satisfacción del cliente a la muestra de estudio.

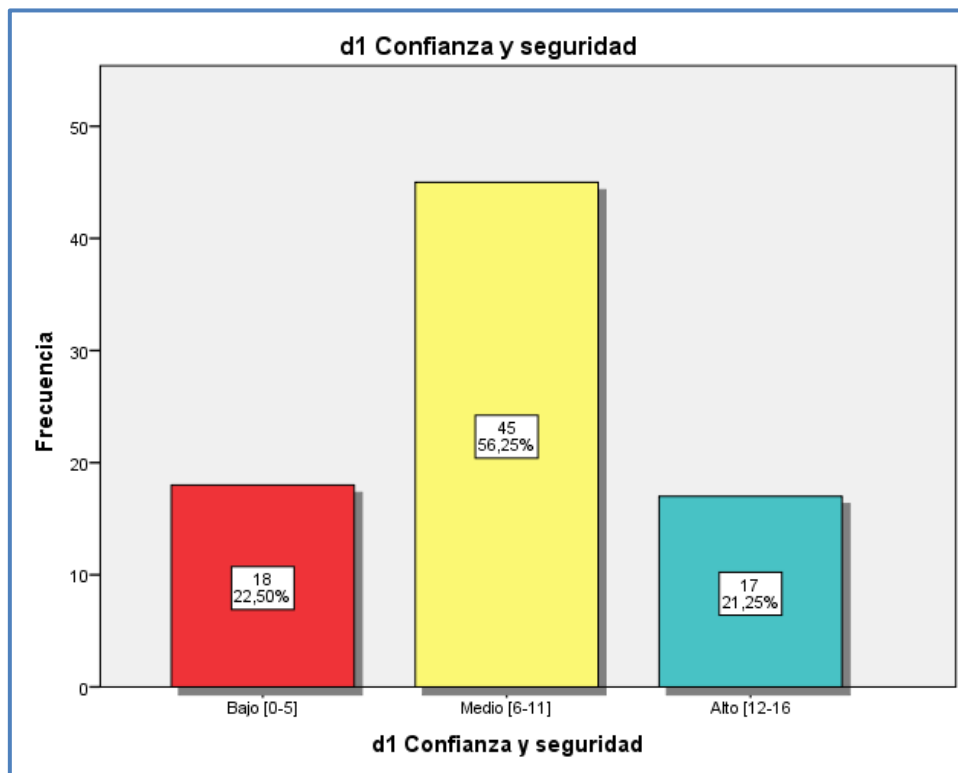
De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 39 encuestados que representan un 48.8% considera un nivel medio de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe , 27 encuestados que representan un 33.8% considera que existe un alto nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, mientras 14 de ellos que representa un 17.5% considera que existe un bajo nivel de Control de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel de satisfacción del cliente con el agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018 lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 6: Nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		d1 Confianza y seguridad			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo [0-5]	18	22,5	22,5	22,5
	Medio [6-11]	45	56,3	56,3	78,8
	Alto [12-16]	17	21,3	21,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 6: Nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Interpretación:

La Tabla N° 06 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de satisfacción del cliente a la muestra de estudio.

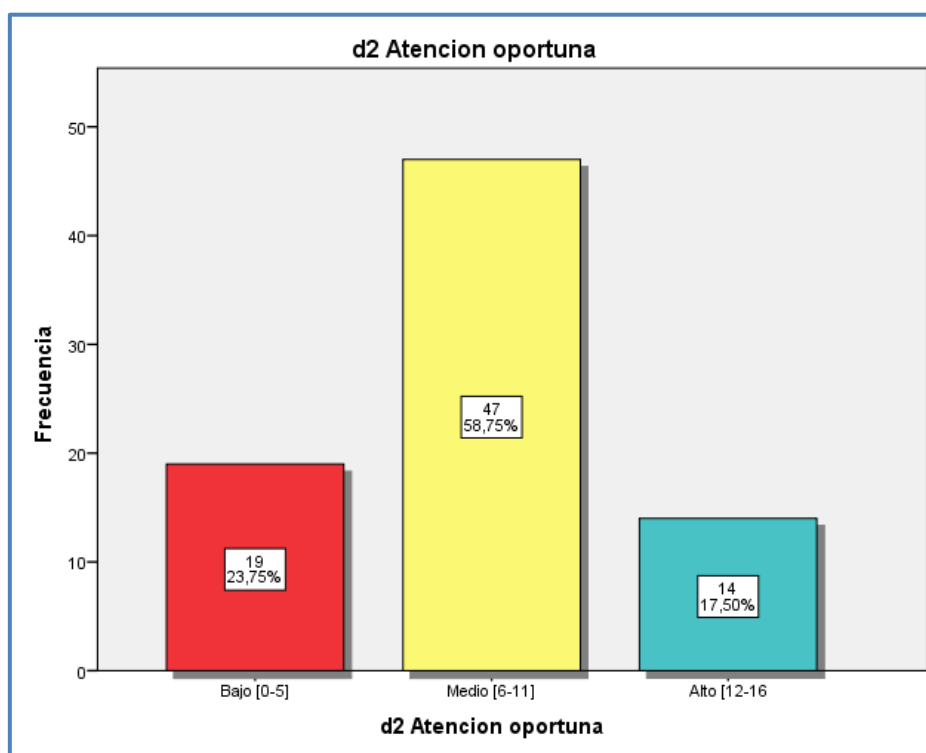
De ella se puede apreciar que de 80 encuestados, 45 encuestados que representan un 56.3% considera un nivel medio de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018, 18 de ellos que representa un 22.5% considera que existe un bajo Nivel de confianza y seguridad del cliente, mientras un 17 encuestados que representan un 21.3% considera que existe un alto nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un nivel de confianza y seguridad del cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018. lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 7: Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		d2 Atención oportuna			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo [0-5]	19	23,8	23,8	23,8
	Medio [6-11]	47	58,8	58,8	82,5
	Alto [12-16]	14	17,5	17,5	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 7: Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018



### **Interpretación:**

La Tabla N° 07 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de satisfacción del cliente a la muestra de estudio.

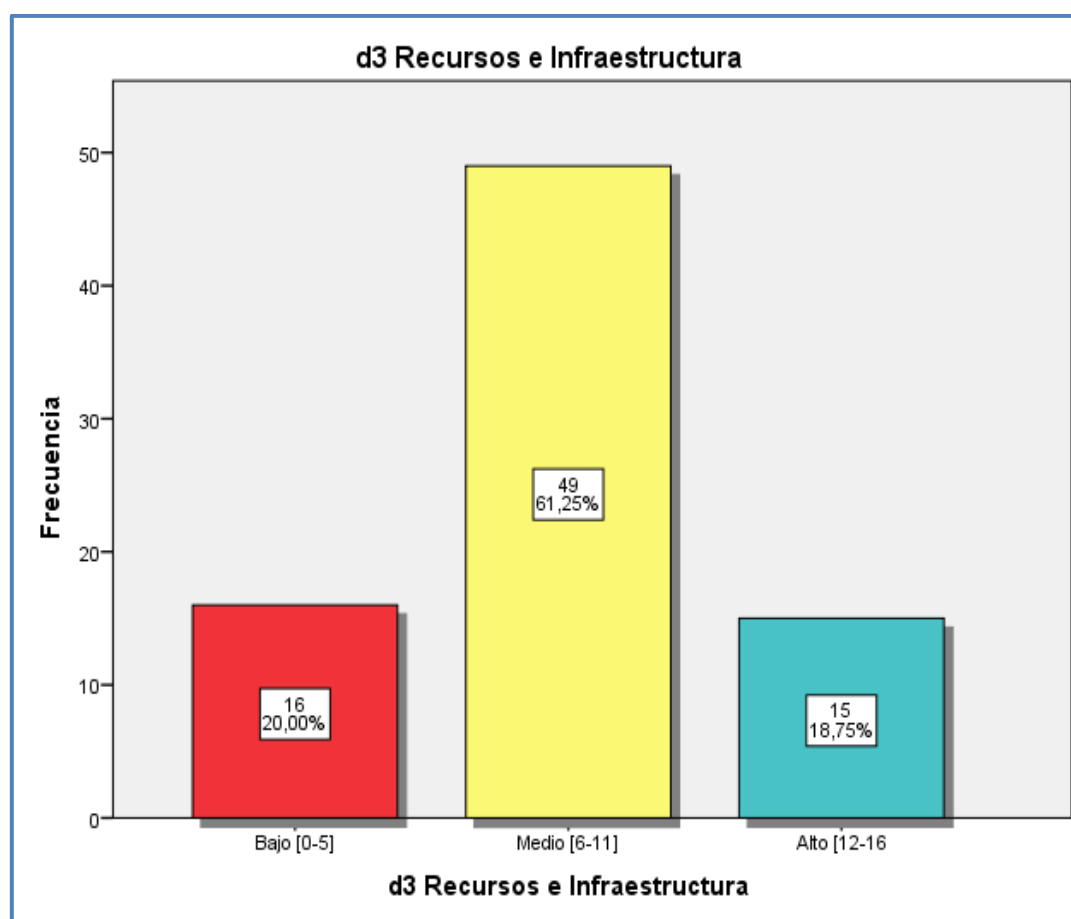
De ella se puede apreciar que un 80 encuestados, 47 encuestados que representan un 58.8% considera un Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 19 de ellos que representa un 23.8% considera que existe un bajo Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, mientras un 14 encuestados que representan un 17.5% considera que existe un alto Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe.

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un Nivel de atención oportuna al cliente con el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 8: Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo [0-5]	16	20,0	20,0	20,0
	Medio [6-11]	49	61,3	61,3	81,3
	Alto [12-16]	15	18,8	18,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 8: Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

Interpretación:

La Tabla N° 08 presenta los resultados obtenidos luego de aplicar el cuestionario de satisfacción del cliente a la muestra de estudio.

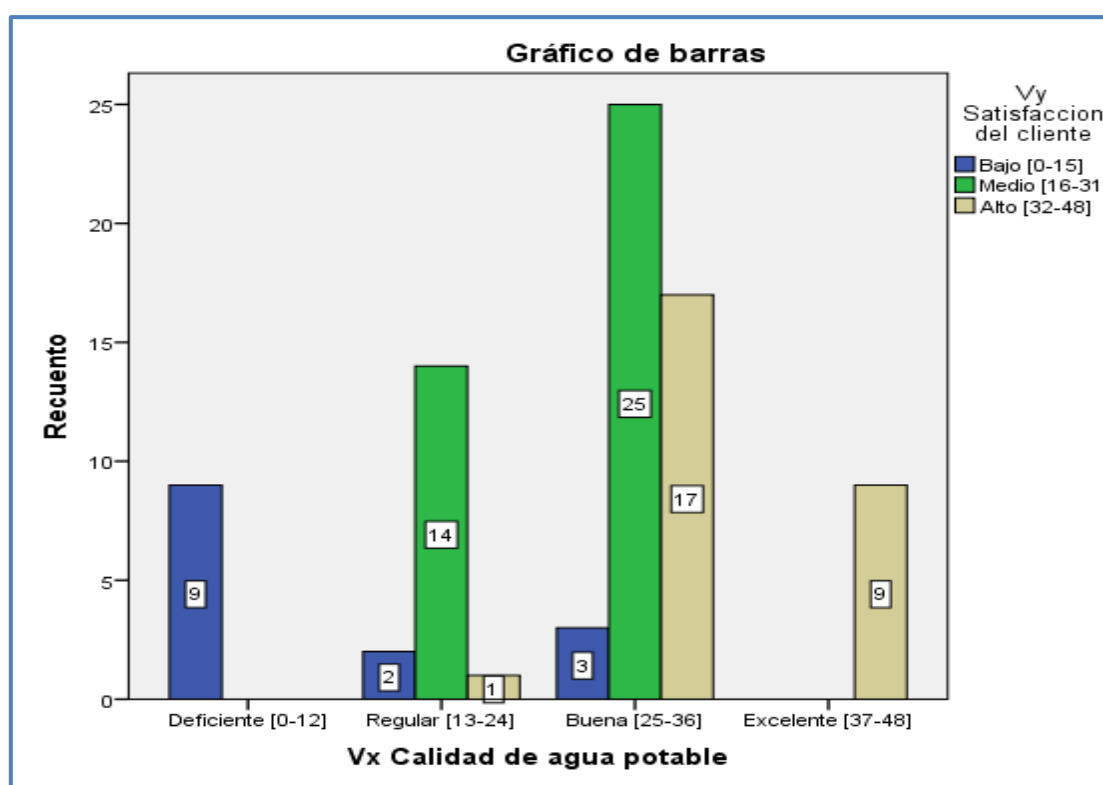
De ella se puede apreciar que un 80 encuestados, 49 encuestados que representan un 61.3% considera un Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas, 16 de ellos que representa un 20.0% considera que existe un bajo Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas, mientras 15 encuestados que representan un 18.8% considera que existe un alto Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas.

En general podemos inferir que los encuestados consideran que existe un Nivel de recursos e infraestructura en el servicio agua potable en el distrito de Salas, lo cual indica que la población no se encuentra satisfecha con la gestión municipal en lo referente a las políticas de desarrollo económico local, debiendo ser una prioridad considerar un plan de obras que atiendan las demandas prioritarias de la población.

Tabla 9: Relación entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

		Vy Satisfacción del cliente			Total	
		Bajo [0-15]	Medio [16-31]	Alto [32-48]		
Vx Calidad de agua potable	Deficiente [0-12]	Recuento	9	0	0	9
		% del total	11,3%	0,0%	0,0%	11,3%
	Regular [13-24]	Recuento	2	14	1	17
		% del total	2,5%	17,5%	1,3%	21,3%
	Buena [25-36]	Recuento	3	25	17	45
		% del total	3,8%	31,3%	21,3%	56,3%
	Excelente [37-48]	Recuento	0	0	9	9
		% del total	0,0%	0,0%	11,3%	11,3%
Total		Recuento	14	39	27	80
		% del total	17,5%	48,8%	33,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 9: Relación entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

Interpretación:

La tabla N° 09 muestra la relación que existe entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de salas, 2018.

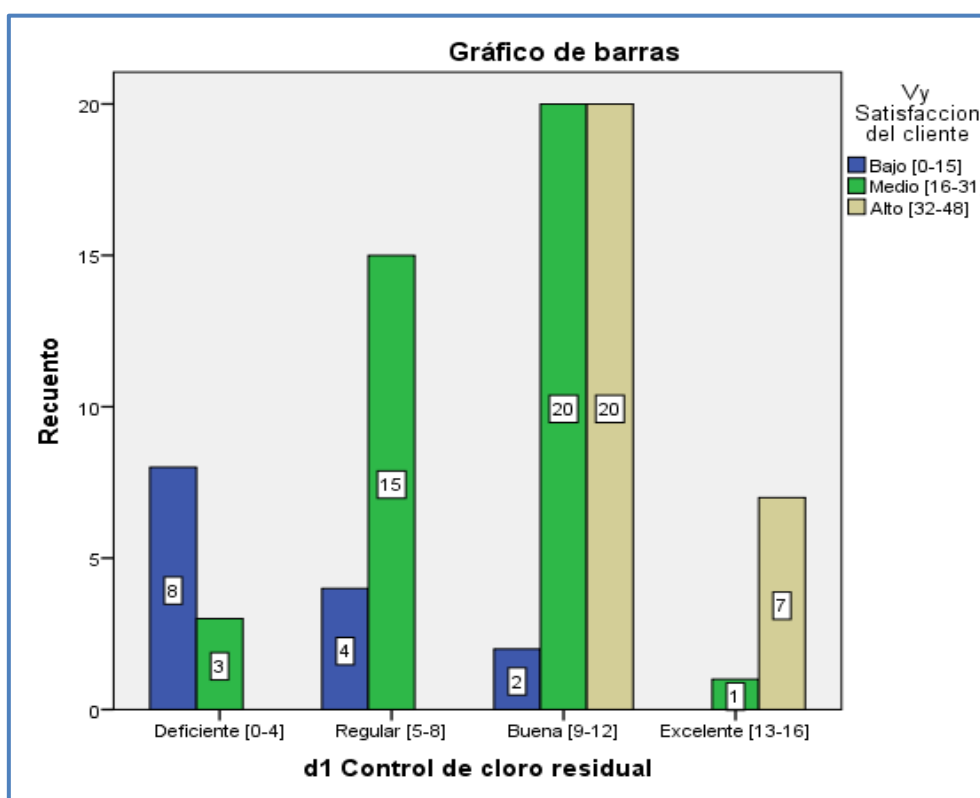
Se puede apreciar que de 9 usuarios que consideran que existe un nivel deficiente en el control de calidad del agua potable, 9 de ellos consideran que hay un bajo nivel de satisfacción del cliente, de 17 usuarios que indican que se percibe un regular nivel de control de la calidad del agua, 14 de ellos muestra un nivel medio de satisfacción del cliente. Mientras que de 9 usuarios que consideran que existe un nivel excelente en el control de la calidad del agua potable, 9 de ellos consideran que hay un alto nivel de satisfacción del cliente.

En consecuencia se puede apreciar que a un mejor nivel de calidad de agua potable corresponde un mejor nivel de satisfacción del cliente y viceversa, con lo cual queda demostrada estadística la relación entre las variables de estudio.

Tabla 10: Relación entre el control de cloro residual y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

			Vy Satisfacción del cliente			Total
			Bajo [0-15]	Medio [16-31]	Alto [32-48]	
d1 Control de cloro residual	Deficiente [0-4]	Recuento	8	3	0	11
		% del total	10,0%	3,8%	0,0%	13,8%
	Regular [5-8]	Recuento	4	15	0	19
		% del total	5,0%	18,8%	0,0%	23,8%
	Buena [9-12]	Recuento	2	20	20	42
		% del total	2,5%	25,0%	25,0%	52,5%
	Excelente [13-16]	Recuento	0	1	7	8
		% del total	0,0%	1,3%	8,8%	10,0%
Total		Recuento	14	39	27	80
		% del total	17,5%	48,8%	33,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 10: Relación entre el control de cloro residual y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018

Interpretación:

La Tabla N° 10 muestra la relación que existe entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de salas, 2018.

De la tabla se puede observar que de 11 encuestados que consideran que existe un deficiente control de cloro residual, 8 de ellos presentan un nivel bajo de satisfacción al cliente; de 19 encuestados que considera que existe un nivel regular de control de cloro residual, 15 de ellos presentan un nivel medio de satisfacción al cliente, de 42 encuestados que considera que existe un nivel bueno de control de cloro residual, 20 de ellos presentan un nivel alto de satisfacción al cliente; mientras que de 8 encuestados que consideran que existe un nivel excelente de control de cloro residual, 7 de ellos presenta un nivel alto de satisfacción al cliente.

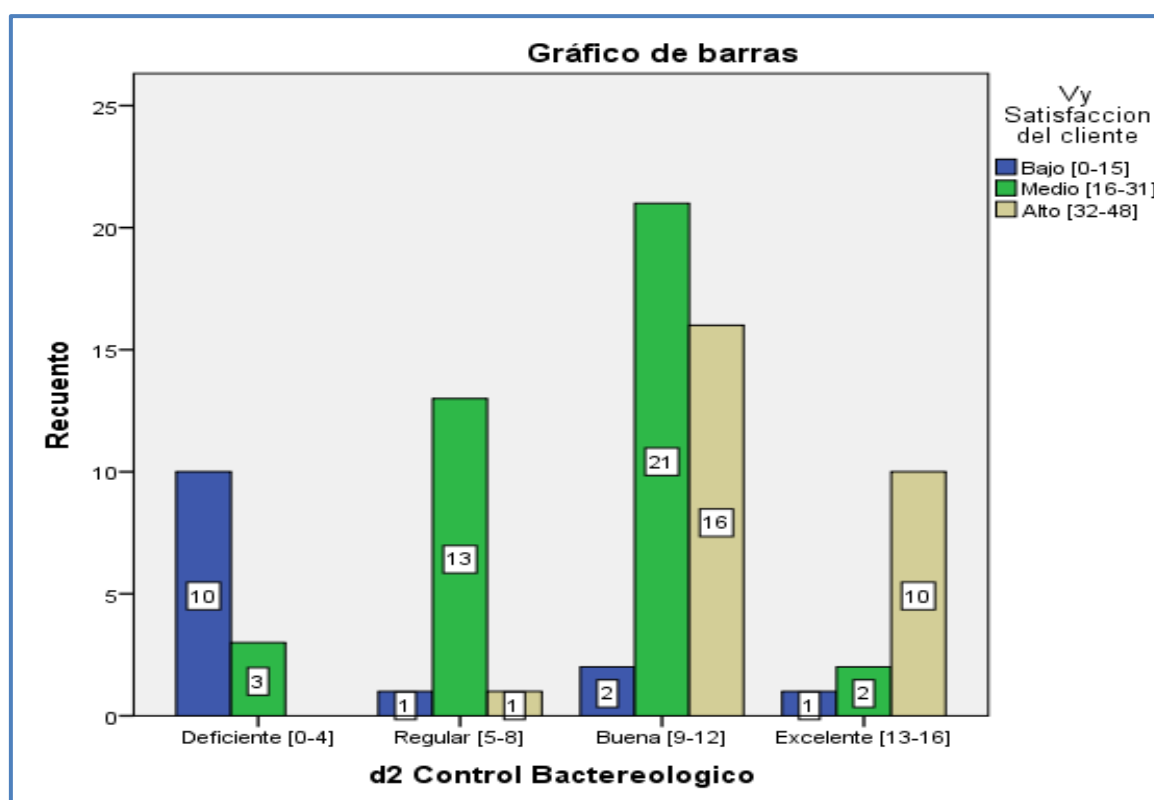
En consecuencia se puede apreciar que a un mejor nivel de control de cloro residual en la calidad de agua potable corresponde un mejor nivel de satisfacción del cliente y viceversa, con lo cual queda demostrada estadística la relación entre las variables de estudio

Tabla 11: Relación entre el control bacteriológico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

**Tabla cruzada d2 Control Bacteriológico\*Vy Satisfacción del cliente**

		Vy Satisfacción del cliente			Total	
		Bajo	Medio	Alto		
		[0-15]	[16-31]	[32-48]		
d2 Control Bacteriológico	Deficiente [0-4]	Recuento	10	3	0	13
		% del total	12,5%	3,8%	0,0%	16,3%
	Regular [5-8]	Recuento	1	13	1	15
		% del total	1,3%	16,3%	1,3%	18,8%
	Buena [9-12]	Recuento	2	21	16	39
		% del total	2,5%	26,3%	20,0%	48,8%
	Excelente [13-16]	Recuento	1	2	10	13
		% del total	1,3%	2,5%	12,5%	16,3%
<b>Total</b>		Recuento	14	39	27	80
		% del total	17,5%	48,8%	33,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 11: Relación entre el control bacteriológico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018



Interpretación:

La Tabla N° 11 muestra la relación que existe entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de salas, 2018.

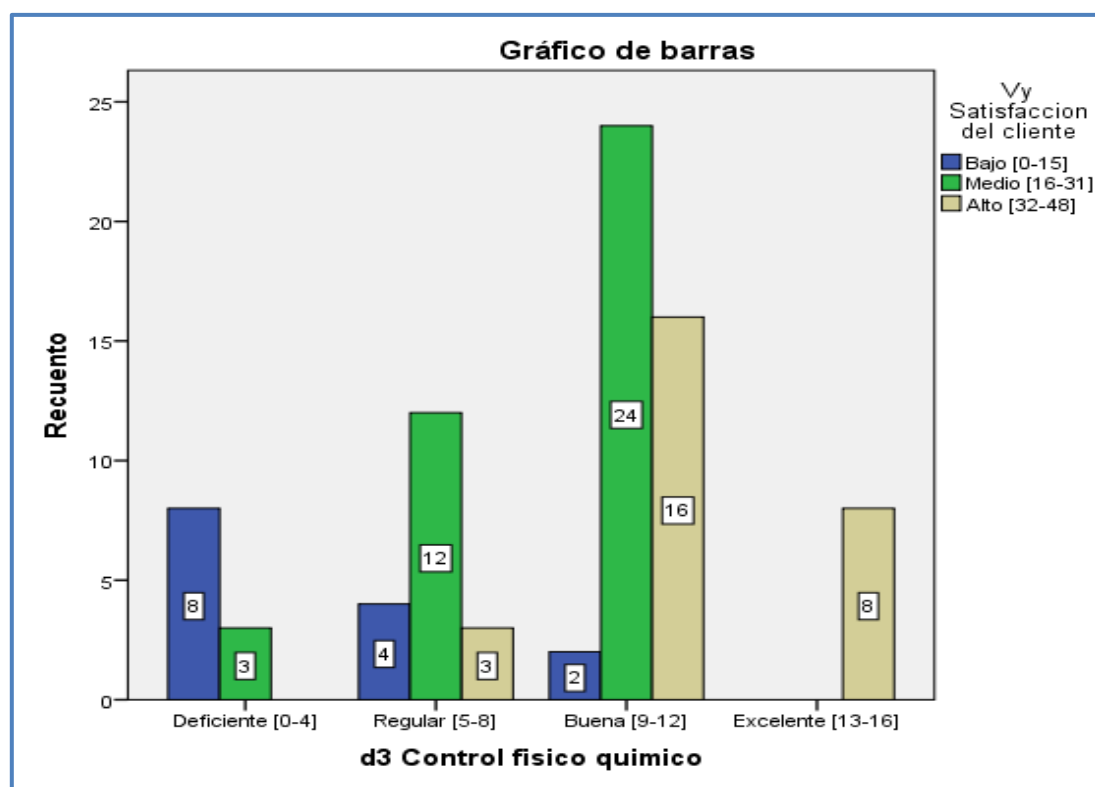
De la tabla se puede observar que de 13 encuestados que consideran que existe un deficiente control bacteriológico, 10 de ellos presentan un nivel bajo de satisfacción al cliente; de 15 encuestados que considera que existe un nivel regular de control bacteriológico, 13 de ellos presentan un nivel medio de satisfacción al cliente, de 39 encuestados que considera que existe un nivel bueno de control bacteriológico, 16 de ellos presentan un nivel alto de satisfacción al cliente; mientras que de 13 encuestados que consideran que existe un nivel excelente de control bacteriológico, 10 de ellos presenta un nivel alto de satisfacción al cliente.

En consecuencia se puede apreciar que a un mejor nivel de control bacteriológico en la calidad de agua potable corresponde un mejor nivel de satisfacción del cliente y viceversa, con lo cual queda demostrada estadística la relación entre las variables de estudio

Tabla 12: Relación entre el control de físico - químico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

			Vy Satisfacción del cliente			Total
			Bajo [0-15]	Medio [16-31]	Alto [32-48]	
d3 Control físico químico	Deficiente	Recuento	8	3	0	11
	[0-4]	% del total	10,0%	3,8%	0,0%	13,8%
	Regular	Recuento	4	12	3	19
	[5-8]	% del total	5,0%	15,0%	3,8%	23,8%
	Buena	Recuento	2	24	16	42
	[9-12]	% del total	2,5%	30,0%	20,0%	52,5%
	Excelente	Recuento	0	0	8	8
	[13-16]	% del total	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%
Total		Recuento	14	39	27	80
		% del total	17,5%	48,8%	33,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia del autor



Fuente: Elaboración propia del autor

Figura 12: Relación entre el control de físico - químico y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas – Guadalupe, 2018.

Interpretación:

La Tabla N° 12 muestra la relación que existe entre el control de la calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de salas, 2018.

De la tabla se puede observar que de 11 encuestados que consideran que existe un deficiente control físico químico, 8 de ellos presentan un nivel bajo de satisfacción al cliente; de 19 encuestados que considera que existe un nivel regular de control físico químico, 12 de ellos presentan un nivel medio de satisfacción al cliente, de 42 encuestados que considera que existe un nivel bueno de control físico químico, 16 de ellos presentan un nivel alto de satisfacción al cliente; mientras que de 8 encuestados que consideran que existe un nivel excelente de control físico químico, 8 de ellos presenta un nivel alto de satisfacción al cliente.

En consecuencia se puede apreciar que a un mejor nivel de control físico químico en la calidad de agua potable corresponde un mejor nivel de satisfacción del cliente y viceversa, con lo cual queda demostrada estadística la relación entre las variables de estudio.

## PRUEBA DE HIPOTESIS

Hipótesis general:

Existe una relación directa y significativa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación directa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Hi: Existe relación directa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%:  $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba de correlación de Pearson.

D. Calculo estadístico:

Tabla 13: Correlación entre calidad y satisfacción

		Vx Calidad de agua potable	Vy Satisfaccion del cliente
Vx Calidad de agua potable	Correlación de Pearson	1	,706**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	80	80
Vy Satisfaccion del cliente	Correlación de Pearson	,706**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	80	80

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

E. Conclusión:

El valor de obtenido del coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,706$  el cual indica que existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que existe una relación directa y significativa

entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018 con lo cual queda comprobada la hipótesis general.

Hipótesis específica 1:

Existe una relación directa y significativa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Hi: Existe relación directa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%:  $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba de correlación de Pearson.

D. Calculo estadístico:

Tabla 14: Correlación en control de cloro y satisfacción

		d1 Control de cloro residual	Vy Satisfaccion del cliente
d1 Control de cloro residual	Correlación de Pearson	1	,685**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	80	80
Vy Satisfaccion del cliente	Correlación de Pearson	,685**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	80	80

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

#### E. Conclusión:

El valor de obtenido del coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,685$  el cual indica que existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que existe una relación directa y significativa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018 con lo cual queda comprobada la hipótesis específica N° 01.

#### Hipótesis específica 2:

Existe una relación directa y significativa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

##### A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Hi: Existe relación directa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

##### B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%:  $\alpha = 0.05$

##### C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba de correlación de Pearson.

##### D. Calculo estadístico:

Tabla 15: Correlación en control bacteriológico y satisfacción

		d2 Control Bacteriológico	Vy Satisfacción del cliente
d2 Control Bacteriológico	Correlación de Pearson	1	,642**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	80	80
Vy Satisfacción del cliente	Correlación de Pearson	,642**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	80	80

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

#### E. Conclusión:

El valor de obtenido del coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,642$  el cual indica que existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que existe una relación directa y significativa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018 con lo cual queda comprobada la hipótesis específica N° 02.

#### Hipótesis específica 3:

Existe una relación directa y significativa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

#### A. Planteo de las hipótesis estadísticas:

H0: No existe relación entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

Hi: Existe relación directa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.

B. Establecer el nivel de significancia:

Nivel de significancia 5%:  $\alpha = 0.05$

C. Prueba de hipótesis seleccionada:

Prueba de correlación de Pearson.

D. Calculo estadístico:

Tabla 16: Correlación en control químico y satisfacción

		d3_control_ quimico	Vy_satisfacc ion_cliente
d3_control_quimico	Correlación de Pearson	1	,828**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	80	80
Vy_satisfaccion_cliente	Correlación de Pearson	,828**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	80	80

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

E. Conclusión:

El valor de obtenido del coeficiente de correlación de Pearson es  $r = 0,828$  el cual indica que existe una relación directa y significativa entre las variables de estudio, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que existe una relación directa y significativa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018 con lo cual queda comprobada la hipótesis específica N° 03.



#### IV DISCUSION

Luego de haber aplicado los instrumentos de recolección de datos que son los cuestionarios de Control de calidad del agua potable y el cuestionario de satisfacción del cliente a una muestra de 80 usuarios del servicio de agua potable de la municipalidad distrital de Salas – Guadalupe en la provincia de Ica, se han obtenido resultados descriptivos inferenciales mediante el tratamiento de los datos con el software estadístico SPSS V23 se establece la siguiente discusión teniendo consideración los antecedentes del estudio, el marco teórico y los resultados obtenidos.

##### Análisis descriptivo

La tabla N° 01 presenta los resultados del cuestionario de control de calidad de agua potable en el distrito de Salas provincia de Ica, en ella se aprecia que un 56,3% considera que existe un nivel bueno de control de calidad del agua potable, 21,3% considera que existe un nivel regular de control de calidad del agua potable, mientras 11,3% considera que el nivel es excelente y, otro 13,3% considera que el nivel de control de calidad de agua potable es deficiente, en consecuencia se observa que la percepción de la población es muy aceptable referente al control que tiene la empresa sobre la calidad del agua. Lo citado tiene relación con lo que indica Calderón y Orellana (2015) concluye que los estudios de control de calidad llevados a cabo por las empresas prestadoras de servicio de agua generan confianza en los usuarios, pues ello mejora la calidad de vida de los ciudadanos y permite un control permanente de agentes contaminantes para la salud de los pobladores.

De otro lado en la tabla N° 05 se presentan los resultados del cuestionario de satisfacción del cliente, en ella se puede apreciar que un 48,8% se encuentra en un nivel medio de satisfacción del cliente; 33,8% presenta un nivel alto de satisfacción del cliente; finalmente se tiene un 17,5% que presenta un nivel bajo de satisfacción al cliente; en líneas generales se aprecia que la población presenta un nivel aceptable de satisfacción frente al servicio que brinda la empresa de agua potable a la

comunidad. Los resultados tienen relación con lo que indica Benhammou (2016) quien en su estudio sobre parámetros de calidad de las aguas de consumo humano concluye que es necesario realizar un examen minucioso sobre las fuentes de agua para consumo humano, pues estas pudiesen estar contaminadas, asimismo refiere que existen concentraciones muy bajas de agentes contaminantes lo cual permite a la población tener confianza sobre el recurso consumido.

La tabla N° 9 muestra la relación que existe entre el control de calidad del agua potable y la satisfacción del cliente en el distrito de Salas de la provincia de Ica. En ella se indica que de 9 usuarios que consideran que existe un nivel deficiente en el control de calidad del agua potable, 9 de ellos consideran que hay un bajo nivel de satisfacción del cliente, de 17 usuarios que indican que se percibe un regular nivel de control de la calidad del agua, 14 de ellos muestra un nivel medio de satisfacción del cliente. Mientras que de 9 usuarios que consideran que existe un nivel excelente en el control de la calidad del agua potable, 9 de ellos consideran que hay un alto nivel de satisfacción del cliente

Los resultados tienen relación con lo indicado por Chambi (2015) quien al realizar un estudio sobre el estado sanitario del abastecimiento de agua determino que existe algunos focos donde el agua no es tratada adecuadamente para el consumo humano, consecuentemente se tiene una población vulnerable a diversas enfermedades los cuales se encuentra insatisfechos, confirmando de esta manera que el control de calidad del agua potable está directamente relacionada con la satisfacción de la población usuaria..

#### Análisis inferencial

En cuanto a los resultados de la prueba de hipótesis se puede señalar que: existe una relación directa y significativa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; ello se sustenta al obtener un coeficiente de correlación de Pearson que asciende a 0,706 (tabla N° 13) que indica una relación significativa. Este resultado tiene relación con lo indicado por Cordero (2017) quien es su estudio evaluación y mejoramiento del

sistema de agua potable concluye que existe una relación entre el control sanitario y la satisfacción de la población, en zonas donde no existe control de calidad de agua la población se encuentra insatisfecha y propensa a enfermedades, mientras que en las zonas urbanas existe un mayor control del agua por tanto un mejor nivel de satisfacción, con lo cual se corrobora los resultados del presente estudio.

Otro resultado confirma que existe relación directa y significativa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; ello se sustenta al obtener un coeficiente de correlación de Pearson que asciende a 0,685 (tabla N° 14) que indica una relación significativa.

Asimismo se confirma que existe una relación directa y significativa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; ello se sustenta al obtener un coeficiente de correlación de Pearson que asciende a 0,642 (tabla N° 15) que indica una relación significativa.

Asimismo se confirma que existe una relación directa y significativa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; ello se sustenta al obtener un coeficiente de correlación de Pearson que asciende a 0,828 (tabla N° 16) que indica una relación significativa.

Por las condiciones precedentes y el sustento de los trabajos previos y el marco teórico se confirma que existe una relación directa y significativa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018 con lo cual se demuestra la investigación.

## V. CONCLUSIONES

Primero: Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; en efecto se obtiene un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,706$  (tabla N° 13) que indica una relación directa y significativa.

Segundo: Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; en efecto se obtiene un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,685$  (tabla N° 14) que indica una relación directa y significativa.

Tercero: Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; en efecto se obtiene un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,642$  (tabla N° 15) que indica una relación directa y significativa

Cuarto: Se ha logrado determinar que existe una relación directa y significativa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018; en efecto se obtiene un coeficiente de correlación de Pearson  $r = 0,828$  (tabla N° 16) que indica una relación directa y significativa

## VI. RECOMENDACIONES

Primero: Al alcalde de la municipalidad distrital de Salas, promover encuestas permanentes sobre la satisfacción del usuario respecto a la calidad de agua potable que recibe la población, y a partir de ello adoptar medidas de mejora.

Segundo: Al gerente de la Empresa de Agua Potable de la Municipalidad distrital de Salas provincia de Ica, incidir en el control bacteriológico del agua potable, sobre todo en zonas alejadas del casco urbano del distrito, pues existe una disconformidad de cierto sector de la población referente al control de calidad del agua potable.

Tercero: A los trabajadores de la empresa de agua potable de la municipalidad distrital de Salas provincia de Ica, brindar un trato cordial a los usuarios, escuchando sus cuestionamientos para sistematizarlos y construir un plan de mejora permanente del servicio de agua potable.

Cuarto: A los usuarios del servicio de agua potable del distrito de Salas provincia de Ica, comunicar a la empresa de agua potable las dificultades presentadas en la calidad del servicio, sobre todo en los focos contaminantes que pudiesen existir en el trayecto del agua desde los pozos hasta las viviendas de los pobladores.

## VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arellana J. y Guzmán J. 2011. Ingeniería Ambiental. 1ra ed. Alfaomega Grupo Editor, México. 184p. ISBN 978-607-707-233-1. México.
- Begazo, K. y Morán, M. (2015). Influencia de la atención brindada por GSA Perú Través en la imagen percibida por sus clientes. Arequipa, 2015. Tesis de la Universidad Católica de Santa María; Arequipa-Perú. (
- Benhammou, S. (2016). Parámetros de calidad de las aguas de consumo humano en los Reinos de España y Marruecos. (Tesis para optar el grado de doctora en farmacia). Universidad de Granada, España.
- Calderón, C. y Orellana, V. (2015). Control de calidad del agua potable que se distribuye en los campus: Central, Hospitalidad, Balzay, Paraíso, Yanuncay y las Granjas de Irquis y Romeral pertenecientes a la Universidad de Cuenca. (Tesis para optar el título de bioquímica farmacéutica). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Calsín, K. (2016). Calidad física, química y bacteriológica de aguas subterráneas de consumo humano en el sector de Taparachi III de la ciudad de Juliaca, Puno – 2016. (Tesis para optar el título de licenciado en biología). Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- Chang, J. (2014). Atención al cliente en los servicios de la Municipalidad de Malacatán San Marcos. Tesis de la Universidad Rafael Landívar; Quetzaltenango,-Guatemala.
- Chambi, G. (2015). Determinación de bacterias coliformes Y E. Coli en agua de consumo humano del centro poblado de Trapiche- Ananea – Puno. (Tesis para optar el título de médico veterinario y zootecnista). Universidad Nacional del Altiplano, Puno. .
- Cordero, J. (2017). Evaluación Y Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable En El Puerto Casma – Distrito De Comandante Noel – Provincia de Casma – Ancash – 2017. (Tesis para optar el título de ingeniero civil). Universidad César Vallejo, sede Lima.
- Díaz, J. y Arnuto, Y. (2018). Satisfacción de los clientes de las farmacias Mifarma del Sector Angamos de Surquillo – Lima, 2017. (Tesis para

- optar el título de químico farmacéutico). Universidad Norbert Wiener, Lima.
- Fondo Contravalor Perú – Alemania. (2014). Manual para la cloración del agua en sistemas de abastecimiento de agua potable en el ámbito rural. (En línea). (Consultado el 28 de julio del 2018). Recuperado en: <http://www.fcpa.org.pe/archivos/file/DOCUMENTOS/Manuales%20APyS/FPA-Manual%20para%20la%20Cloracion-rb.pdf>
- Gestiopolis. (2014). Gestiopolis. Recuperado el 2 de Agosto de 2014, de [www.gestiopolis.com/dirgp/adm/calidad.htm](http://www.gestiopolis.com/dirgp/adm/calidad.htm)
- Guidi, L. (2012). La influencia del acceso al agua en el bienestar percibido y la disponibilidad a pagar para la mejora del servicio de aguas: Una aplicación en Sucre, Bolivia. (Tesis para optar el grado de doctor). Universidad de Granada, España.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Censo Poblacional 2007 Región Tacna Capítulo III, Hidrogeología Regional. 2012
- Kotler, P. & Armstrong, G. (2012). Marketing. (14va ed). México: Pearson Educación.
- Londoño, C. (2012). No sin mi cliente, gestión de quejas y reclamaciones. España: FC Editorial.
- Marza, S. (2015). Control de calidad del agua en SERPAR Lima. (Tesis para optar el título profesional de ingeniero químico). Universidad nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2006). Guías para la calidad del agua potable primer apéndice a la tercera edición Volumen 1 Recomendaciones Organización Mundial de la Salud.
- Ramírez, A. (2005). Ecología aplicada. Diseño y análisis estadístico. Universidad de Bogotá, Colombia.

- Vara, A (2012). Desde La Idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales. Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima.
- SUNASS (2017). La calidad del agua potable en el Perú (En línea). (Consultado el 27 de julio del 2018). Recuperado en: [http://www.sunass.gob.pe/Publicaciones/agua\\_potable.pdf](http://www.sunass.gob.pe/Publicaciones/agua_potable.pdf)
- Triveño, D. (2016). Influencia del agua del río mariño en la calidad del agua del Río Pachachaca, Abancay 2016. (Tesis para optar el título profesional de ingeniero ambiental). Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay.
- Rubio, R. (2016). La gestión de calidad, relacionado con el servicio de atención al cliente en la consulta externa de la Clínica Robles S.A.C. Chimbote, 2016. (Tesis para optar el grado de magister). Universidad Católica los Ángeles Chimbote, Chimbote.
- Sánchez Aguado, A. (2011). La calidad en la gestión de los Servicios Sociales municipales: algunas experiencias de INTRESS. TS Nova. Trabajo Social y Servicios Sociales, 3, 49-54
- Valle, W. y Méndez, H. (2015) Fases, efectos, abastecimiento y conservación del agua. (Tesis de grado). Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.



# ANEXOS

## ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE EVALUACION

### CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE

**CÓDIGO:**.....

**FECHA:** ...../...../.....

**INSTRUCCIONES:** Estimado usuario lea detenidamente cada ítem y conteste de acuerdo a tu opinión. No existen respuestas buenas ni malas.

DIMENSIONES	ÍTEMS	Opciones		
		Siempre	A veces	Nunca
Control del cloro residual	1. EMAPICA – SALAS realiza controles periódicos sobre la concentración de cloro con que llega el agua a las viviendas de su localidad.			
	2. El agua que provee EMAPICA – SALAS presenta un nivel alto de cloro, presenta un sabor “a lejía” que es percibida cuando se ingiere de manera directa.			
	3. EMAPICA – SALAS realiza controles periódicos sobre la acidez que presenta el agua que lleva a sus viviendas.			
	4. EMAPICA – SALAS informe en sus recibos o comunicados el grado de pH (acidez) que tiene el agua garantizando que se encuentra en condiciones para el consumo humano.			
	5. Observa usted que EMAPICA – SALAS realice control de calidad del agua en los reservorios de abastecimiento o tomas principales de agua en su jurisdicción.			
	6. EMAPICA – SALAS informa que el agua potable a pesar de haber sido tratada para el consumo humano, requiere de hervirse primero para completar la purificación total de bacterias.			
	7. El agua que provee EMAPICA – SALAS luego de un periodo de envasado, muestra una turbulencia y sedimentación en el fondo de los envases.			
	8. El agua que provee EMAPICA – SALAS luego de hervirse en un recipiente se encuentra una concentración alta de sarro al fondo de los recipientes.			
Control bacteriológico	9. EMAPICA – SALAS informa al usuario acerca del control bacteriológico (presencia de bacterias) que realiza sobre el agua potable mediante el recibo de pago o información en sus instalaciones.			
	10. EMAPICA – SALAS implementa un mecanismo de control del agua potable en sus reservorios, en los cuales se aprecia permanentemente a personal calificado que garantiza un servicio de calidad.			
	11. Observa usted que el agua potable que provee EMAPICA – SALAS presenta algunos microorganismos vivos que se aprecian al salir el agua por los caños.			
	12. Cuando una persona toma agua potable que vierte EMAPICA – SALAS directamente de los caños, por lo general presenta fuertes dolores estomacales.			
	13. Los pobladores que consumen agua potable de EMAPICA – SALAS sin ser hervida sino directamente de los caños, han presentado malestares estomacales y han sido evacuados a la posta de salud.			
	14. Existen reclamos permanentes de la población referente a que el agua que distribuye EMAPICA – SALAS causa enfermedades en la población.			
	15. EMAPICA – SALAS realiza actividades de un correcto consumo del agua en			

	las instituciones educativas del distrito para evitar la presencia de enfermedades.			
	16. Los padres de familia de las diversas instituciones educativas presentan reclamos porque el agua que distribuye EMAPICA – SALAS ha ocasionado malestares estomacales y enfermedades en sus hijos.			
Control físico químico	17. El agua potable que provee EMAPICA – SALAS tiene presencias de compuestos químicos (arsénico, plomo, mercurio) pues existe la posibilidad de contaminación en el trayecto de la red de agua.			
	18. El agua potable que distribuye EMAPICA – SALAS ha ocasionado en los pobladores que consumen agua sin hervir enfermedades renales o hipertensión.			
	19. El agua que provee EMAPICA – SALAS presenta compuestos químicos como azufre, cromo, mercurio que se contamina en la red de agua.			
	20. El agua potable que distribuye EMAPICA – SALAS ha ocasionado en los pobladores que consumen agua sin hervir presenten caída de cabello, caída de uñas, adormecimiento de dedos o problemas circulatorios.			
	21. EMAPICA – SALAS realiza periódicamente control bacteriológico del agua potable tomando muestra en diferentes viviendas de la localidad.			
	22. EMAPICA – SALAS realiza permanentemente el control del agua potable en los reservorios, troncales de agua, tomando muestras e informando a la población de los resultados.			
	23. El agua que vierte EMAPICA – SALAS a través de los caños presenta sedimentación notoria en el fondo de los recipientes.			
	24. El agua potable que vierte EMAPICA – SALAS al salir de los caños de las viviendas presenta turbulencia que indica la presencia de microorganismos no aptos para el consumo humano.			

**¡Gracias por su colaboración!**

## CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE

**CÓDIGO:**.....

**FECHA:** ...../...../.....

**INSTRUCCIONES:** Estimado usuario lea detenidamente cada ítem y conteste de acuerdo a tu opinión. No existen respuestas buenas ni malas.

DIMENSIONES	ÍTEMS	OPCIONES				
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Fiabilidad	1. El Agua que distribuye EMAPICA – SALAS es en un horario adecuado que permite realizar mis actividades vitales					
	2. La presión de agua que brinda EMAPICA – SALAS es adecuada y permanente, lo cual permite satisfacer mis necesidades de alimentación e higiene.					
	3. La empresa EMAPICA – SALAS brinda un buen servicio de agua potable, la gran mayoría de ciudadanos está conforme con su trabajo.					
	4. La empresa EMAPICA – SALAS resuelve de manera rápida y oportuna las quejas y reclamos que plantean los usuarios.					
Seguridad	5. Los trabajadores que brindan orientación y/o servicio de la empresa EMAPICA – SALAS demuestran un conocimiento pleno de sus funciones.					
	6. El ciudadano del distrito de Salas muestra credibilidad en la empresa EMAPICA – SALAS, pues los cobros que realiza por el servicio son justos.					
	7. Cuando asisto a realizar una consulta y/o pago a la empresa EMAPICA – SALAS los trabajadores están predispuestos a atenderme profesionalmente.					
	8. Tengo confianza que el agua potable que brinda la empresa EMAPICA – SALAS es apta para el consumo humano y esta libre de contaminación.					
Capacidad de respuesta	9. Las quejas que he presentado ante la empresa EMAPICA – SALAS son atendidas de manera inmediata o en el plazo previsto.					
	10. Cuando existe una avería en el servicio de agua potable que brinda la empresa EMAPICA – SALAS esta de manera inmediata brinda apoyo para la contingencia.					
	11. Cuando la empresa EMAPICA – SALAS atiende un requerimiento por avería que denuncia el ciudadano, al empresa asiste con el personal idóneo para brindar solución.					
	12. Cuando existe una ruptura en la red de desagüe, la empresa EMAPICA – SALAS de manera inmediata repara la avería para evitar la contaminación.					
Empatía	13. Cuando el ciudadano asiste a formalizar una queja ante la empresa EMAPICA – SALAS el trabajador es capaz de poner en mi lugar y					

	me atiende cordialmente.						
	14. Los trabajadores de la empresa EMAPICA – SALAS brindan un trato amable a los usuarios pues consideran que es un derecho el servicio de agua.						
	15. Cuando asisto a las instalaciones de la empresa EMAPICA – SALAS para formalizar una queja se me atiende de manera individual, con la reserva del caso.						
	16. Cuando el usuario se acerca a la oficina de EMAPICA – SALAS para formalizar una quejas sobre ausencia del servicio de agua en su sector es atendido de manera inmediata.						
Recursos tangibles	17. Las oficinas que presenta para la atención de los usuarios la empresa EMAPICA – SALAS son cómodas y limpias						
	18. Cuando la empresa EMAPICA – SALAS asiste a reparar una avería en mi domicilio o en mi sector emplea materiales resistentes que garantizan la solución del problema.						
	19. La empresa EMAPICA – SALAS brinda información oportuna del servicio prestado en sus recibos de pago, mediante estadística y evolución de mi consumo.						
	20. La empresa EMAPICA – SALAS difunde mediante medios radiales, televisivos o escritos campañas de sensibilización al cuidado y preservación del agua,						

**¡Gracias por su colaboración!**

ANEXO 2: VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

**TITULO:** Cuestionario para determinar el nivel de Control de calidad del agua potable

**Autor:** Br. Breña Solier, Juan Carlos

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	OPCIONES DE RESPUESTA					CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES	
				Siempre	A veces	Nunca			RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA			
									SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
DESEMPEÑO PROFESIONAL	Control del cloro residual	Control del cloro en el agua potable	1. EMAPICA – SALAS realiza controles periódicos sobre la concentración de cloro con que llega el agua a las viviendas de su localidad.															
			2. El agua que provee EMAPICA – SALAS presenta un nivel alto de cloro, presenta un sabor “a lejía” que es percibida cuando se ingiere de manera directa.															
		Acidez del agua	3. EMAPICA – SALAS realiza controles periódicos sobre la acidez que presenta el agua que lleva a sus viviendas.															
			4. EMAPICA – SALAS informe en sus recibos o comunicados el grado de pH (acidez) que tiene el agua garantizando que se encuentra en condiciones para el consumo humano.															
		Alcalinidad del agua	5. Observa usted que EMAPICA – SALAS realice control de calidad del agua en los reservorios de abastecimiento o tomas principales de agua en su jurisdicción.															
			6. EMAPICA – SALAS informa que el agua potable a pesar de haber sido tratada para el consumo humano, requiere de hervirse primero para completar la purificación total de bacterias.															
		Presencia residual del agua potable	7. El agua que provee EMAPICA – SALAS luego de un periodo de envasado, muestra una turbulencia y sedimentación en el fondo de los envases.															



			18. El agua potable que distribuye EMAPICA – SALAS ha ocasionado en los pobladores que consumen agua sin hervir enfermedades renales o hipertensión.															
	Presencia de sulfatos en el agua potable		19. El agua que provee EMAPICA – SALAS presenta compuestos químicos como azufre, cromo, mercurio que se contamina en la red de agua.															
			20. El agua potable que distribuye EMAPICA – SALAS ha ocasionado en los pobladores que consumen agua sin hervir presenten caída de cabello, caída de uñas, adormecimiento de dedos o problemas circulatorios.															
	Control periódico del agua potable		21. EMAPICA – SALAS realiza periódicamente control bacteriológico del agua potable tomando muestra en diferentes viviendas de la localidad.															
				22. EMAPICA – SALAS realiza permanentemente el control del agua potable en los reservorios, troncales de agua, tomando muestras e informando a la población de los resultados.														
	Turbulencia del agua potable		23. El agua que vierte EMAPICA – SALAS a través de los caños presenta sedimentación notoria en el fondo de los recipientes.															
				24. El agua potable que vierte EMAPICA – SALAS al salir de los caños de las viviendas presenta turbulencia que indica la presencia de microorganismos no aptos para el consumo humano.														



**TITULO:** Cuestionario para determinar el nivel de satisfacción del cliente

**Autor:** Br. Breña Solier, Juan Carlos

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	OPCIONES DE RESPUESTA				CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIÓN Y/O RECOMENDACIONES			
				Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	RELACIÓN ENTRE LA VARIABLE Y LA DIMENSIÓN		RELACIÓN ENTRE LA DIMENSIÓN Y EL INDICADOR		RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR Y EL ÍTEM		RELACIÓN ENTRE EL ÍTEM Y LA OPCIÓN DE RESPUESTA					
								SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
SATISFACCION DEL CLIENTE	Fiabilidad	Servicio oportuno de agua potable	21. El Agua que distribuye EMAPICA – SALAS es en un horario adecuado que permite realizar mis actividades vitales																
		Dotación de agua oportuna	22. La presión de agua que brinda EMAPICA – SALAS es adecuada y permanente, lo cual permite satisfacer mis necesidades de alimentación e higiene.																
		Servicio adecuado de la empresa prestadora	23. La empresa EMAPICA – SALAS brinda un buen servicio de agua potable, la gran mayoría de ciudadanos está conforme con su trabajo.																
		Satisfacción en los reclamos formulados	24. La empresa EMAPICA – SALAS resuelve de manera rápida y oportuna las quejas y reclamos que plantean los usuarios.																
	Seguridad	Conocimiento de la empresa prestadora	25. Los trabajadores que brindan orientación y/o servicio de la empresa EMAPICA – SALAS demuestran un conocimiento pleno de sus funciones.																
		Credibilidad en la empresa prestadora	26. El ciudadano del distrito de Salas muestra credibilidad en la empresa EMAPICA – SALAS, pues los cobros que realiza por el servicio son justos.																
		Profesionalismo de los trabajadores	27. Cuando asisto a realizar una consulta y/o pago a la empresa EMAPICA – SALAS los trabajadores están predispuestos a atenderme profesionalmente.																
		Confianza en el servicio de agua potable.	28. Tengo confianza que el agua potable que brinda la empresa EMAPICA – SALAS es apta para el consumo humano y esta libre de contaminación.																
	ad de respuesta	Rapidez en la atención e las quejas	29. Las quejas que he presentado ante la empresa EMAPICA – SALAS son atendidas de manera inmediata o en el plazo previsto.																

		Ayuda inmediata	30. Cuando existe una avería en el servicio de agua potable que brinda la empresa EMAPICA – SALAS esta de manera inmediata brinda apoyo para la contingencia.																	
		Soporte adecuado	31. Cuando la empresa EMAPICA – SALAS atiende un requerimiento por avería que denuncia el ciudadano, al empresa asiste con el personal idóneo para brindar solución.																	
		Reparación inmediata en colapsos de red de agua	32. Cuando existe una ruptura en la red de desagüe, la empresa EMAPICA – SALAS de manera inmediata repara la avería para evitar la contaminación.																	
	Empatía	Comunicación asertiva	33. Cuando el ciudadano asiste a formalizar una queja ante la empresa EMAPICA – SALAS el trabajador es capaz de poner en mi lugar y me atiende cordialmente.																	
		Trato amable	34. Los trabajadores de la empresa EMAPICA – SALAS brindan un trato amable a los usuarios pues consideran que es un derecho el servicio de agua.																	
		Servicio personalizado	35. Cuando asisto a las instalaciones de la empresa EMAPICA – SALAS para formalizar una queja se me atiende de manera individual, con la reserva del caso.																	
		Atención inmediata del cliente	36. Cuando el usuario se acerca a la oficina de EMAPICA – SALAS para formalizar una quejas sobre ausencia del servicio de agua en su sector es atendido de manera inmediata.																	
	Recursos tangibles	Instalaciones de la empresa	37. Las oficinas que presenta para la atención de los usuarios la empresa EMAPICA – SALAS son cómodas y limpias																	
		Material empleado por la empresa prestadora	38. Cuando la empresa EMAPICA – SALAS asiste a reparar una avería en mi domicilio o en mi sector emplea materiales resistentes que garantizan la solución del problema.																	
Documentación precisa del servicio prestado de agua		39. La empresa EMAPICA – SALAS brinda información oportuna del servicio prestado en sus recibos de pago, mediante estadística y evolución de mi consumo.																		

		Material de comunicación a los usuarios	40. La empresa EMAPICA – SALAS difunde mediante medios radiales, televisivos o escritos campañas de sensibilización al cuidado y preservación del agua,															
--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Validez del Instrumento

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario para evaluar el Control de calidad del agua potable

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de Control de calidad del agua potable en la municipalidad distrital de Salas – Ica, 2018.

**DIRIGIDO A:** Población usuaria del distrito de Salas, Provincia de Ica, región Ica.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** OCHOA CARBAJO JESUS ALBERTO

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** DOCTOR

**VALORACIÓN:** 90%

Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
----------------	------------	---------	-------	-----------

  
Dr. Jesus Alberto Ochoa Carbo  
DIRECTOR

**FIRMA DEL EVALUADOR**

### Validez del Instrumento

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Cuestionario para evaluar el nivel de satisfacción del cliente

**OBJETIVO:** Determinar el nivel de satisfacción del cliente de EMAPICA - SALAS – Ica, 2018.

**DIRIGIDO A:** Población usuaria del servicio de agua potable del distrito de Salas – Ica, 2018.

**APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR:** OCHOA CARBAJO JESUS ALBERTO

**GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR:** DOCTOR

**VALORACIÓN:** 90%

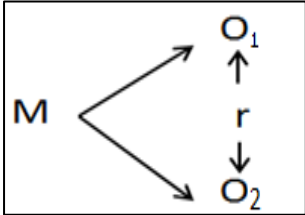
Muy deficiente	Deficiente	Regular	Bueno	Muy <del>bueno</del>
----------------	------------	---------	-------	----------------------

  
Dr. Jesus Alberto Ochoa Carabajo  
DIRECTOR  
**FIRMA DEL EVALUADOR**

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018

Autor: Br Breña Solier, Juan Carlos

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e dimensiones	Metodología
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variables</b>	<b>Tipo: No experimental</b>
¿Cuál es la relación que existe entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?	Determinar en qué medida el Control de calidad del agua potable influye en la satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.	Existe una relación directa entre el Control de calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.	<b>Variable X:</b> Calidad del agua potable <b>Y:</b> Satisfacción del cliente	<b>Diseño: Descriptivo correlacional</b> 
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Dimensiones</b>	
1: ¿Cuál es la relación que existe entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?  2: ¿Cuál es la relación que existe entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?	1. Determinar la relación que existe entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.  2. Analizar la relación que existe entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.	1. Existe una relación directa entre el control del cloro residual en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018  2. Existe una relación directa entre el control bacteriológico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.	<b>Dimensiones de la Variable X : calidad del agua potable</b> D1. Control del cloro residual D2. Control bacteriológico D3. Control físico químico <b>Dimensiones de la variable Y: Satisfacción del cliente</b> D1. Confianza y	<b>Población:</b> Conformado por 1500 usuarios del servicio de agua potable de la municipalidad de Salas - Ica, 2018. <b>Muestra:</b> 80 usuarios de la municipalidad de Salas - Ica, 2018. <b>Técnicas e instrumentos</b> <b>Técnica:</b> Encuesta <b>Instrumento:</b> Cuestionario sobre calidad del agua potable Cuestionario sobre satisfacción del

<p>3: ¿Cuál es la relación que existe entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018?</p>	<p>3. Establecer la relación que existe entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.</p>	<p>3. Existe una relación directa entre el control físico químico en la calidad del agua potable y satisfacción del cliente en el distrito de Salas Guadalupe - Ica, 2018.</p>	<p>seguridad D2. Atención oportuna D3. Recursos e infraestructura</p>	<p>cliente</p> <p><b>Métodos de análisis de datos</b></p> <p>Se hará uso del software estadístico SPSS-23, para el análisis y proceso estadístico, para ello previamente los datos serán llevados a la hoja de cálculo Excel 2016 data donde se encuentren todos los códigos de los sujetos muestrales, una vez aplicado los instrumentos y recogidos los datos pasaron por los siguientes procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificación de los datos.</li> <li>• Calificación</li> <li>• Tabulación Estadística</li> <li>• Elaboración de las pruebas estadísticas</li> <li>• La Interpretación</li> </ul>
--	--	--	---	---

## ANEXO 4: BASE DE DATOS

### Calidad del agua potable

	Control de cloro residual								Control bacteriológico								Control físico químico								Resumen			
	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20	i21	i22	i23	i24	d1	d2	d3	T
E1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	10	13	10	33
E2	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	8	11	9	28
E3	1	2	0	2	0	2	0	2	1	1	0	2	0	1	2	2	1	0	2	0	1	2	1	1	9	9	8	26
E4	1	2	1	1	1	2	0	2	2	2	1	1	2	2	2	1	0	2	2	1	2	1	1	2	10	13	11	34
E5	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7	6	6	19
E6	1	2	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	8	8	9	25
E7	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	11	10	11	32
E8	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	10	10	10	30
E9	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	11	10	9	30
E10	1	0	1	0	1	2	0	1	1	2	1	1	0	2	0	1	1	0	2	1	0	1	0	1	6	8	6	20
E11	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	5	2	4	11
E12	2	2	1	1	0	1	0	2	0	2	1	1	0	0	2	0	2	0	1	2	0	2	1	0	9	6	8	23
E13	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	0	2	0	2	2	2	1	1	2	1	1	2	11	10	12	33
E14	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	9	11	10	30
E15	1	0	1	1	0	2	2	1	2	2	1	0	2	1	0	1	0	2	2	1	1	2	1	0	8	9	9	26
E16	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	10	13	10	33
E17	1	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	8	11	9	28
E18	1	2	0	2	0	2	0	2	1	1	0	2	0	1	2	2	1	0	2	0	1	2	1	1	9	9	8	26



E19	1	2	1	1	1	2	0	2	2	2	1	1	2	2	2	1	0	2	2	1	2	1	1	2	10	13	11	34	
E20	1	2	2	1	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	12	14	11	37	
E21	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	10	10	11	31	
E22	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	11	13	13	37	
E23	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	10	12	13	35	
E24	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	11	11	11	33	
E25	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	15	14	12	41
E26	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	15	14	11	40	
E27	1	2	1	2	1	2	1	2	0	1	0	2	1	2	1	2	0	2	0	1	0	1	2	0	12	9	6	27	
E28	1	1	2	0	2	1	2	1	2	0	0	1	2	1	1	2	0	2	0	0	0	1	2	2	10	9	7	26	
E29	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	4	3	4	11	
E30	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	4	4	3	11	
E31	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	14	13	14	41	
E32	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	0	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	13	12	14	39	
E33	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	14	13	13	40	
E34	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5	4	4	13	
E35	1	2	1	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0	1	1	1	2	2	1	1	1	0	9	7	9	25	
E36	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	11	10	10	31	
E37	1	2	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	9	9	9	27	
E38	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	11	11	10	32	
E39	1	2	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	9	9	10	28	
E40	1	0	1	1	0	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7	6	6	19	
E41	1	2	1	1	0	1	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	8	8	9	25	
E42	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	11	10	11	32	
E43	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	10	10	10	30	

E44	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	9	11	10	30	
E45	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	13	13	13	39	
E46	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	5	3	4	12	
E47	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	14	
E48	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1	1	18	
E49	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	10	10	30
E50	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	10	10	30
E51	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	4	4	12
E52	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	6	7	20
E53	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	4	4	13
E54	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	3	5	12
E55	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	3	3	12
E56	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	11	10	32
E57	1	2	1	1	2	1	0	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	9	12	32
E58	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	11	10	33
E59	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	14	13	42
E60	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	2	1	1	2	1	0	1	0	1	1	2	8	7	23
E61	1	1	1	0	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	2	9	10	25
E62	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	8	8	20
E63	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5	5	13
E64	1	0	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	9	12	31
E65	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	6	5	16
E66	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	12	11	36
E67	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	12	11	34
E68	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	4	4	11

E69	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	10	9	10	29
E70	1	2	1	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	2	1	0	1	1	1	24
E71	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	35
E72	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	15
E73	1	2	2	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	1	0	1	1	2	1	1	1	2	28
E74	1	2	2	0	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	29
E75	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	17
E76	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	12
E77	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	29
E78	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	1	36
E79	1	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	2	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	21
E80	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	34

## Satisfacción del cliente

	Confianza y seguridad									Atencion oportuna						Recursos e infraestructura								Resumen				
	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20	i21	i22	i23	i24	d1	d2	d3	T
E1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	4	5	4	13
E2	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	4	2	3	9
E3	2	0	2	1	2	1	2	2	0	0	0	2	1	2	2	2	1	2	2	0	1	2	2	1	12	9	11	32
E4	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	2	1	9	8	7	24
E5	0	2	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	5	6	9	20
E6	1	1	1	1	2	1	1	1	0	1	0	1	1	0	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	9	6	10	25
E7	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	2	1	1	0	1	0	2	0	1	2	1	2	1	1	5	8	10	23
E8	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	10	14	10	34
E9	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	11	9	11	31
E10	1	2	1	1	0	2	1	1	2	1	1	1	0	2	1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	9	9	7	25
E11	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	4	2	4	10
E12	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	0	1	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	1	0	11	11	11	33
E13	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	13	11	14	38
E14	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	11	10	10	31
E15	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	0	11	10	10	31
E16	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12	12	10	34
E17	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	10	11	10	31
E18	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	11	11	11	33
E19	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	11	12	11	34
E20	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	11	10	11	32
E21	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	11	11	10	32

E22	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	13	13	13	39
E23	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	12	13	13	38
E24	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	10	10	12	32
E25	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	13	12	15	40
E26	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	13	15	13	41
E27	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	2	0	5	4	6	15
E28	1	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	1	2	2	5	5	6	16
E29	1	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	5	3	4	12
E30	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	3	5	3	11
E31	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	12	12	14	38
E32	1	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	11	13	15	39
E33	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	1	13	12	12	37
E34	1	0	2	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	0	1	1	0	7	6	3	16
E35	1	2	1	1	0	2	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	9	5	5	19
E36	1	2	0	1	1	0	1	2	1	2	1	2	1	1	2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	8	10	10	28
E37	1	0	2	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	6	9	11	26
E38	1	2	1	1	2	1	1	2	0	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	11	8	10	29
E39	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	12	10	10	32
E40	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	2	2	1	1	1	1	0	1	1	10	9	8	27
E41	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	10	9	10	29
E42	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	1	0	1	0	1	2	0	2	0	2	2	2	1	1	10	9	10	29
E43	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	2	0	1	1	2	1	1	1	10	11	9	30
E44	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	10	10	10	30
E45	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	13	13	12	38
E46	1	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	7	3	4	14

E47	1	0	2	0	2	0	0	1	2	0	1	0	0	1	2	0	0	2	0	0	0	1	1	1	6	6	5	17
E48	1	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	2	2	2	1	0	1	1	1	4	4	10	18
E49	1	1	2	0	2	0	1	0	2	0	1	0	1	2	2	1	0	2	1	1	1	1	1	2	7	9	9	25
E50	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1	0	1	0	2	1	2	1	1	11	11	8	30
E51	1	0	0	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	2	0	1	2	0	0	0	0	1	1	0	5	5	4	14
E52	1	0	2	1	0	1	2	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	0	1	1	1	7	5	6	18
E53	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	5	4	4	13
E54	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	1	0	1	3	5	4	12
E55	1	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	1	1	5	4	5	14
E56	1	0	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	1	1	1	11	8	9	28
E57	1	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	2	0	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	14	6	14	34
E58	1	2	2	2	2	1	2	1	0	1	0	1	2	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	2	13	8	13	34
E59	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	15	12	13	40
E60	1	0	2	0	0	2	0	2	0	2	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	0	1	1	2	7	8	6	21
E61	1	0	2	1	0	2	0	1	2	2	0	1	2	0	2	0	1	2	0	2	1	0	1	2	7	9	9	25
E62	1	2	1	2	1	0	1	2	0	0	0	1	2	0	1	1	2	1	2	0	0	1	1	0	10	5	7	22
E63	1	0	0	2	0	2	0	0	2	0	0	1	0	2	0	2	0	2	0	0	1	0	1	0	5	7	4	16
E64	1	0	2	2	0	2	1	2	2	2	2	1	0	1	0	2	2	2	2	1	1	1	2	1	10	10	12	32
E65	1	0	2	0	0	2	1	0	2	0	0	1	0	2	2	0	2	1	0	0	1	1	1	0	6	7	6	19
E66	1	2	1	2	2	1	2	2	2	0	0	1	2	1	2	2	2	2	0	2	2	1	1	2	13	10	12	35
E67	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	1	1	2	2	2	1	0	2	2	2	1	2	1	11	12	11	34
E68	1	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	1	0	5	4	3	12
E69	1	2	0	1	0	2	2	2	0	1	1	0	2	0	1	2	0	2	2	0	1	1	2	1	10	7	9	26
E70	1	0	2	0	2	2	0	1	2	0	1	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0	1	1	1	8	7	9	24
E71	1	2	0	2	0	2	2	0	1	2	0	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	9	12	10	31

E72	1	0	2	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	2	0	2	2	0	0	0	1	0	1	5	4	6	15
E73	1	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	1	0	2	2	1	1	1	2	9	8	10	27
E74	1	2	2	0	2	0	2	2	0	2	1	0	1	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	11	10	10	31	
E75	1	0	2	0	1	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	2	0	0	1	1	2	1	6	5	7	18
E76	0	1	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	1	0	5	6	4	15
E77	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	2	2	0	2	1	1	1	2	12	11	11	34
E78	1	2	0	2	2	1	0	2	0	2	0	1	0	2	2	2	0	2	0	2	1	2	1	1	10	9	9	28
E79	1	0	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	0	2	1	2	2	2	1	2	0	1	1	0	9	9	9	27
E80	1	2	0	2	2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	0	2	2	0	2	1	1	2	1	12	11	11	34

ANEXO 5: EVIDENCIA FOTOGRAFICA

