



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el
asentamiento humano ciudad del niño, distrito Castilla región
Piura 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Ambiental

AUTOR:

García Camizan, Singler Cribilthon (orcid.org/0000-0001-9002-1603)

ASESOR:

Mgtr. Quijano Pacheco, Wilber Samuel (orcid.org/0000-0001-7889-7928)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA - PERÚ

2022

DEDICATORIA

A mis padres por brindarme su apoyo incondicional para yo así poder estudiar, por darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los obstáculos que se presentan en la vida.

A mi esposa por su apoyo incondicional, sus consejos comprensión, amor y ayuda en todo momento.

Y a mi hijita Adaleth, que es mi mayor motivo y fuerza que me permite salir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme, acompañarme y haberme guiado en mi vida universitaria, por darme sabiduría para poder tomar mejores dicciones.

Un agradecimiento especial a la universidad cesar vallejo por habernos acogido y dado la oportunidad de ser parte de ella para seguir creciendo profesionalmente.

Agradezco a nuestro asesor Mg. Cesar Francisco Honores Balcázar por el apoyo y la orientación durante el desarrollo de la investigación con su amplio conocimiento y experiencia.

Agradecer al ingeniero Wilber Samuel Quijano Pacheco por brindarnos sus conocimientos y experiencias, sugerencias y seguimiento del desarrollo de la tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	12
3.2 variables y operacionalización.	12
3.3 población, muestra y muestreo	1
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	2
3.5. Procedimientos	2
3.6 Método de análisis de datos.	5
3.7 Aspectos éticos.....	5
IV. RESULTADOS	6
V. DISCUSIÓN.....	19
VI. CONCLUSIONES	21
RECOMENDACIONES	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS	26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables.	1
Tabla 2: Resumen de validación de expertos	2
Tabla 3: Los parámetros físicos químicos del agua inicial.	6
Tabla 4: Resultados de los parámetros microbiológicos del agua.	7
Tabla 5: ¿Qué agua bebe habitualmente?.	8
Tabla 6: ¿Cómo califica el agua de su llave?	9
Tabla 7: ¿Alguna vez ha notado propiedades extrañas en el agua?	10
Tabla 8: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.	11
Tabla 9: Grado de percepción del agua potable	12
Tabla 10: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.	13
Tabla 11: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.	14
Tabla 12: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.	15
Tabla 13: Cuadro estadístico de las encuestas	16
Tabla 14: Cuadro estadístico de las encuestas	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de la zona de estudio imagen obtenida de google.	3
Figura 2: Recolección de las muestras de calidad de agua potable.	4
Figura 3: ¿Qué agua bebe habitualmente?	9
Figura 4: ¿Cómo califica el agua de su llave?	10
Figura 5: Variable 2 grado se percepción.	11
Figura 6: Variable 2 grado se percepción.	12
Figura 7: Variable 2 grado se percepción.	13
Figura 8: Variable 2 grado se percepción.	14
Figura 9: Variable 2 grado se percepción.	15
Figura 10: Obtenida de los encuestados	16
Figura 11: Obtenida de los encuestados	17
Figura 12: Variable 2 grado se percepción.	18

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar la calidad de agua potable y la percepción del servicio en el asentamiento humano ciudad del niño distrito de castilla Piura 2022. Es de tipo aplicada, cuantitativo, descriptivo, transversal y de diseño no experimental. Para el nivel de satisfacción se encuestó a 61 personas, y para calidad de agua se muestreo tres litros. Los valores iniciales para calidad de agua son: físicos: turbiedad (0.98), Sulfatos (180), aluminio (0.3), antimonio (0.020), arsénico (0.010, Sólidos totales (893), disueltos conductividad (1600); químicos: pH (6.9), Dureza total (446), Cloruros (236), Cobre (0.2), Hierro (0.10); microbiológicos: Coliformes totales (<1), Coliformes fecales(<1), Aerobios meso filios<1()), encontrándose valores normales comparados con la norma 031-2010 MINSAs; para la percepción. Determinar la percepción social de calidad de agua en el asentamiento humano ciudad del niño. La percepción, Según datos de los encuestados el 91% está en desacuerdo por el mal servicio de abastecimiento.

Palabras clave: Calidad de Agua, calidad de servicio, percepción.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the quality of drinking water and the perception of the service in the human settlement Ciudad del Niño district of Castilla Piura 2022. It is of an applied, quantitative, descriptive, transversal type and of a non-experimental design. For the level of satisfaction, 61 people were surveyed, and for water quality, three liters were sampled. The initial values for water quality are: physical: turbidity (0.98), sulfates (180), aluminum (0.3), antimony (0.020), arsenic (0.010, total solids (893), dissolved conductivity (1600); chemical: pH (6.9), Total hardness (446), Chlorides (236), Copper (0.2), Iron (0.10), microbiological: Total coliforms (<1), Fecal coliforms (<1), Aerobic mesophyla <1 (), being normal values compared to the norm 031-2010 MINSA, the results for perception Determine the social perception of water quality in the human settlement Ciudad del Niño Perception, According to data from the respondents, 91% disagree due to the bad supply service.

Keywords: Water quality, service quality, perception.

I. INTRODUCCIÓN

La importancia que es tener agua pura y segura para las personas, ya que esta será utilizada para beber y el uso doméstico del hogar y también para lavar y desinfectar nuestros alimentos. También hace mención que para reducir la pobreza debemos de tener un buen suministro de agua y saneamiento, esto nos permite impulsar un crecimiento económico de los países en desarrollo (Abbott, 2011).

El Perú es uno de muchos países en desarrollo considerados de extrema pobreza los cuales tienen a mostrar cierta similitud de enfermedades con mayor prevalencia en un 15.7% de los casos con enfermedades infecciosas parasitarias y de las 37 enfermedades con mayor prevalencia en el Perú. De los 21 departamentos que tiene la mayoría escasea de un buen servicio de agua por falta de un buen saneamiento de sus asentamientos humanos las personas más afectadas son los niños, madres gestantes y personas de la tercera edad, esto representa a un 90% de personas afectadas, 14 organismos patógenos en el agua como Coliformes totales y E. coli con porcentajes de 65,5% y 37,4% respectivamente, lo que deja ver la calidad deficiente que tiene el agua para consumo humano en el departamento de Huancavelica (Valenzuela y Espinoza, 2016).

La humanidad atraviesa un crecimiento poblacional bastante amplio, lo que genera una demanda y escases del recurso hídrico. También recomienda que las personas deben de abastecer sus necesidades cumpliendo ciertos parámetros y estándares brindando un servicio óptimo a la ciudadanía. Un problema que afecta ante la salud de las personas son actividades propias de la zona, el inadecuado uso del recurso hídrico y la informalidad que le dan al servicio por el crecimiento de nuevos asentamientos, el Estado peruano abastece mediante un 80,4% de familias se abastece del agua mediante la red pública. Además, existe una diferencia entre la zona urbana, que alcanza una cobertura de agua del 83,2%, y la zona rural, que alcanza una cobertura de agua de solo el 71,3%; lo que condiciona la aparición de enfermedades infecciosas, vinculadas a posibles contaminantes presentes en el agua, como el dengue, malaria, diarrea, hepatitis, etc. Esto ha incluido recientemente la adopción del Índice de Agua Potable Segura con buena sostenibilidad por parte de los países. Así mismo la ONU en el 2010 declaró

derechos fundamentales de gozar de un buen servicio de agua limpia y tener un saneamiento e infraestructura de calidad para su población. También se aprobaron los objetivos del milenio en el 2000 y declararon la norma de calidad de agua. (Cabezas, 2018).

El programa de naciones unidas afirma con urgencia las necesidades del control de la contaminación y el buen mantenimiento de las infraestructuras para brindar un servicio de calidad de agua en todo el país, también hace referencia que el mal servicio afecta la salud humana y al medio ambiente. Algunos factores son: el crecimiento poblacional, las nuevas urbanizaciones y las ampliaciones de nuevos asentamientos informales que suelen llevar clandestinamente el agua. Para realizar un estudio preliminar de agua se sacan muestras para poder determinar sus propiedades físicas químicas y microbiológicas de agua, para ello se realizan comparación con los estándares y límites máximos permisibles para asegurarnos de tener un buen servicio. También se crearon normas que tienen como objetivo garantizar que todos dispongas de agua saludable para proteger la salud y probables enfermedades. Estos estándares generalmente se basan en criterios científicamente aceptables para determinar la toxicidad que no afecte al ser viviente. Según del Programan de Naciones Unidas (PNUMA, 2015)

En esta comunidad el abastecimiento de agua es deficiente para los 300 habitantes. De la verificación de campo pudiendo constatar que la capacidad de agua no abastecía para la población. Mientras observábamos a las piletas de los moradores se ve que caen sedimentos y arena de las tuberías. Este trabajo tiene como objetivo principal evaluar si el agua es apta y limpia para las personas o posee de algún contaminante que puedan afectar la vida y salud de los que la consumen ya que es una fuente de vida para las personas (Minsa 2015).

En el planteamiento del **Problema general** daremos a conocer ¿Cuál es la Calidad ambiental del agua potable y su percepción del servicio asentamiento humano cuidad del Niño Castilla Piura 2022? **Los problemas específicos** son: ¿Cuáles son las características fisicoquímicas del H₂O del asentamiento humano cuidad del niño distrito de castilla?, ¿Cuál es la característica microbiológica de las aguas en el asentamiento humano cuidad del niño distrito de castilla región Piura 2022?, ¿Cuál es la percepción social de calidad de agua en el asentamiento humano cuidad del

niño distrito de castilla región Piura 2022?, ¿Cuál es la percepción social sobre la calidad y gestión de los recursos naturales en el asentamiento ciudad del niño distrito de castilla región Piura 2022?

La justificación teórica, mediante este trabajo se recopiló información relevante que sustente el trabajo de investigación y este servirá de base para otros trabajos de investigación. La justificación técnica mediante este trabajo se determinó procedimientos y metodologías que permitió realizar monitoreos constantes que permitirán medir la calidad de agua. La justificación social mediante este trabajo se dará a conocer la calidad de agua que permita evitar transmisión de enfermedades si en algún momento está agua se encuentra en malas condiciones. La justificación económica mediante este trabajo se permitirá determinar la mejor metodología y la más económica que genere resultados para la evaluación de la calidad del agua para la población. La justificación ambiental con este trabajo se evitará la contaminación del agua antes de que ingrese a la bocatoma y con ella va a permitir hacer las correcciones en la calidad del agua.

El objetivo general evaluar la calidad ambiental del agua potable y su percepción del agua potable en el asentamiento humano ciudad del Niño. **Los objetivos específicos** son: Determinar las características fisicoquímicas del agua potable del asentamiento ciudad del niño, Identificar la característica microbiológica del agua potable del asentamiento humano ciudad del niño, Determinar la percepción social de calidad de agua en el asentamiento humano ciudad del niño.

II MARCO TEÓRICO

Gonzales (2019) realizó tres monitoreos de parámetros físicoquímicos y biológicos para evaluar la calidad de agua y determinar cómo estos se ven afectados por las consecuencias de las actividades antropogénicas y variaciones ambientales. La metodología empleada fue experimental comprobando con los límites máximos permisibles para agua potable, obteniendo como resultado se encontró que el pH en tres puntos excede el valor especificado. Por lo tanto, podemos concluir que el agua es adecuada

Dueñas et al., (2018) determinó el desempeño de la lista de derramamiento del linaje del néctar para consumo humano en Colombia mediante una metodología de interpretación físicos, químicos y microbiológicos como coliformes totales, Escherichia Coli, color visible, turbidez, pH y cloro residual libre. Los resultados evidenciaron que el 77% tenía conspicuo derramamiento y el 23% un derramamiento ámbito en 2004, entretanto tanto que durante el año 2013, se encontró un altitud de derramamiento, el 3% tenía derramamiento conspicuo, el 14% derramamiento ámbito, el 29% derramamiento bajuno y el 54% sin derramamiento, de esta manera, se llegó a la relación que existe una ruta a la disminución, pasando de conspicuo derramamiento a bajuno derramamiento, casualidad obligado a la implementación e intensificación de acciones de aseo en sanidad ambiental que lleva a maroma el Ministerio de Salud del departamento.

Akter et al., (2016) evaluaron la calidad del agua potable el objetivo de mejorar las medidas de salud pública es el desempeño basó en el análisis de parámetros físico-químicos del agua potable era ligeramente alcalino a pH 7,4, mientras que la concentración el manganeso osciló entre 0,1 y 5,5 mg/l con un promedio de 0,2 mg/l, ambos. Los parámetros están dentro de los límites aceptables. Es más, encontraron las concentraciones de arsénico exceden las pautas de la OMS. Por lo tanto, este determina que el 33% tiene agua potable en buen estado según el Índice de Calidad. Agua (ICA). Sin embargo, la mayoría de los hogares (67%) usaba agua potable.

Quispe et al., (2020) estudiaron la calidad del agua de los ríos. Parámetros físico-químicos, biológicos y presencia de metales en el ambiente Andes. Para ello, se llevó a cabo un procedimiento experimental en el laboratorio, En la región Lima, donde los resultados muestran que existe un delito las edificaciones son el 16,4% en piscinas y el 23,1% en viviendas. Además de los valores biológicos no se encuentran en 18.8 tanques de agua y casas 14.3°, sin Mn, As, Cu, Cr, Pb, Zn y Sb corresponden a RCT; sin embargo, los niveles de Cd, Al y Mo en otras fuentes controladas no son lo suficientemente consistentes restricciones. Por lo tanto, se concluye que el principal problema es la contaminación. Las bacterias pueden estar asociadas con poca o ninguna cloración del agua.

Cornejo (2019) quería evaluar la calidad del agua del lago. Lagunillas en la ciudad de Puno, donde se realizó el ensayo según dicho método encontrar los parámetros físico-químicos debido a los cuales el químico necesita el oxígeno está presente a un nivel de 26,75 mg/l, el cadmio a un nivel de 0,33 mg/l, el selenio a un nivel. 5 un incremento de 0,42 mg/l, nitratos estimados en 2,25 mg/l y nitritos tiene un valor medio de 2,68 mg/l, que, en comparación con el tipo normal agua se encontró que el valor de pH de cadmio y selenio excedía los límites permisibles. Llegó a una conclusión que al analizar los componentes químicos de la laguna Lagunillas se incrementó otras cosas y necesitan un tratamiento adecuado para su uso.

Kawa y Ramos (2016) examinaron la salud física, química y biológica bebiendo agua para crear una expresión creativa la disponibilidad de fuentes de agua, debido a esto en el proceso método de prueba, que hace que los parámetros turbidez, pH, color, arsénico, peso total, plomo, nitrato y coincidencia de plomo LMP para uso público, sin embargo, esto no se aplica a los parámetros conductividad, magnesio, cloruro, sólidos completamente solubles, coliformes recuento, coliformes termo tolerantes, residuos de sulfato y cloro. Por eso concluyeron que, no hay agua en la zona de estudio que se considere apto para uso público.

En este caso, cabe decir que el territorio del Perú fue estableció estándares de calidad del agua, inició Informe de la Corte Suprema de 17 de diciembre (1946), que marcó el inicio "Reglamento relativo a los requisitos legales de protección física, química y bacteriológica, El agua potable debe cumplir con los requisitos para ser

considerada agua potable. En eso 6 reglamentos que describen los factores físico-químicos más importantes y microbiológicos, que el agua se debe tomar para beber.

La Ley N° 29338 “Ley de Recursos Hídricos” regula el uso y alcahuetería de los posibles hídricos. Incluye aguas superficiales, subterráneas, continentales y posesiones relacionados que puede extenderse al lago marino y atmosférico. Mientras que la Ley N° 26842 “ley deudo de vigor” reconoce los más urgentes para opinar estrategias y cobijar las medidas pertinentes para que la vigor en nuestra comarca habla de ser un preferencia y esté arreglado para todos los peruanos. El parecer magistratura N° 031-2010-SA “Reglamento de la ralea de jugo para consumo humano” que instituye disposiciones comunes relativas a la agencia de la ralea del jugo para el beneficio humano, con el fin de entregar su seguridad, superar las variables de derrame de bienaventuranza, así como sujetar y originar la bienaventuranza y el vigor poblacional.

En cuanto a los fundamentos teóricos como apoyo a la educación, es necesario indican que el agua es la segunda necesidad más importante que la vida existe detrás del alma, ya que los seres humanos y los seres vivos dependen de ella de eso al desarrollo (Reascos y Yar, 2016). Además, con su origen e llueve en lagos, ríos y estanques, o se forman por el derretimiento del hielo, por lo que la fuente de agua se puede separar del agua aguas subterráneas y superficiales, especialmente las que se encuentran en la naturaleza con menos de 2,75% de salinidad en agua dulce (Clark, 2019).

Entonces, según la Organización Mundial de la Salud, el 80% de todas las enfermedades y padecimientos en el mundo son causados por saneamiento inadecuado, agua sucia o falta de agua disponible, y El Banco Mundial ha proporcionado pruebas de que una serie de otros Las enfermedades del agua están relacionadas con la calidad y la cantidad acceso a agua y saneamiento para los usuarios (Meride y Ayenyu, 2016). Por lo tanto, el agua potable no debe estar sucia. Declarado para garantizar su vigencia como derecho fundamental personas (Loayza y Cano, 2016).

Así, en los últimos años, metales pesados como el plomo (Pb), el arsénico (As), magnesio (Mg), níquel (Ni), cobre (Cu) y zinc (Zn) fueron aceptados más atención

porque causa problemas de salud como enfermedades del corazón, problemas renales, enfermedades los trastornos neuro cognitivos y el cáncer están relacionados con dichos micronutrientes cadmio (Cd) y cromo (Cr) Además, el Pb es lento desarrollo físico y mental de los bebés, mientras que el As y el mercurio (Hg) puede causar toxicidad severa y cáncer de piel y más daño riñón e hígado, respectivamente (Chakrabarti et al. 2019).

Los cuerpos de agua se pueden caracterizar principalmente por el análisis de tres componentes, como son su hidrología, sus propiedades fisicoquímicas y su parte biológica. Para realizar un análisis y evaluación completos de la calidad del agua, es necesario rastrear estos tres componentes, que son ampliamente discutidos en el desarrollo de los temas en los que están involucrados, La calidad del agua es una rama de la ingeniería que diagnostica y hacen mención a las incidencias relacionadas a los problemas de calidad con varias aplicaciones de agua. El propósito y el significado es proporcionar servicios de alta calidad a la humanidad. (Carlos Alberto Sierra Ramírez, 2021).

En los últimos años se ha comenzado a determinar la ausencia y escases de agua que genera una preocupación en muchas partes del mundo. Uno de ellos, y lo más habitual, va acompañado de la acumulación de uno o varios materiales no acuáticos recogidos hasta el punto de tener numerosas consecuencias. Esto incluye desequilibrios en la vida de los animales, las plantas e incluso los organismos vivos, como los humanos, que son susceptibles a diversas enfermedades. (Vásquez el 13 de octubre, 2017).

La calidad de agua en la región Piura actualmente es diferente debido a la mezcla que produce el agua de la planta Curumuy y los pozos subterráneos que operan en estas ciudades, y esta diferencia aumentada las posibilidades de distribución en este último recurso hídrico. Los fenómenos del niño coterero pueden representar un riesgo y afectar la contaminación. Al mismo tiempo, a través de su reglamento sobre la calidad de agua domiciliaria, el ministro de salud define los parámetros según los cuales se debe considerar este recurso para garantizar la seguridad, prevenir riesgos a la salud y al mismo tiempo protegerlo y promover la salud y bienestar (Morocho, 2019).

El objetivo de este estudio fue evaluar los indicadores de calidad de agua potable de sector Boyacá, se hizo un análisis detallado del método integrado y el medio de participación, los aspectos de monitoreo fueron 123 municipios del departamento donde los resultados muestran que en el 2016 los valores microbiológicos encontrados fueron promedio: en el 2017 el total de coliformes totales fue de 2.28 pmy/100ml y Echerichia coli 7.8 ucf/100 mililitros (Rojas, 2020).

El objetivo de este estudio es determinar su calidad en tres poblaciones, lamas metrópolis y san Martín. Se trató de un modelo de correlación transversal de tipo de correlación detallado y no empírico con una población de 13 puntos de muestreo probabilístico por conveniencia, para el estudio nombraron solo tres puntos como referencia consumidos por los habitantes de dicho lugar. Como resultado, la calidad del agua analizada en la fuente fue de 1600 mh/l para el número total de bacterias coliformes, quedando satisfechos con el servicio que es de buena y apta para su población. Con base en lo anterior este estudio pudo confirmar la contaminación por la presencia de parameceras microbiológicas, lo que imposibilita el consumo de dicha agua por parte del ser humano en base al estándar ambiental del agua. (Guerrero, 2019)

La contaminación y los indicadores de calidad del agua y las limitaciones de la contaminación en los recursos hídricos no corresponden a ninguna región del país ni al nivel de desarrollo, responsabilidad, dinero importancia que han combinado los gobiernos en este caso. Según el desarrollo del país. Un ejemplo de esto ocurre en la ciudad de Córdoba argentina donde Urceler sugirió en el 2019 la intensificación de la producción agrícola y ganadera aumentan los cambios en la temperatura de las aguas subterráneas, indicados por un aumento de bacterias y coliformes (Ríos, 2017).

El objetivo de evaluar la calidad del agua y la satisfacción con los sistemas de abastecimiento en comunidades universitarias. Se trata de un estudio descriptivo que incluye como población a los estudiantes de la casa de estudios. El 35,5% dijo estar insatisfecho con la calidad del agua. El 16,02% dijo estar satisfecho con la calidad del agua. El 42,2% dijo estar insatisfecho con la atención en el sistema de atención. El 3,9% dijo estar "completamente satisfecho". De igual forma, la calidad

del agua no se asocia estadísticamente con la satisfacción, ya que se obtuvieron niveles de correlación positivos moderados para la percepción (Suarez, 2017).

La imparcial fue representar la grafología de la ralea del elixir y letras la inducción de la plaza de San Antonio de Rancas, Simón Bolívar, Pasco. El restaurante fue de individuo manifiesto y analítico, el síntoma fue representada por 2 puntos de monitoreo, 1 lugar el reservorio de elixir y 1 lugar en el bebedero domiciliario. Donde se eligieron un dígito de 20 viviendas, una por cada carretera o jirón. Resultando así que los títulos microbiológicos obtenidos evidenciaron que existían organismos coliformes totales en el advenimiento a reservorio de elixir equivalentes a 900 UFC/100mL y por otro emplazamiento los coliformes totales en las piletas domiciliarias fueron equivalentes a 1000 UFC/mL; asimismo, respecto a los coliformes fecales, fueron equivalentes a 1 UFC/100mL mano en el advenimiento a reservorio como en el bebedero domiciliario. Estando uno y otros parámetros microbiológicos en un dígito presidente a lo permitido, por lo que se determinó que el elixir no es apta para el consumo humano (Atencio, 2018).

Los indicadores de la evaluación de la contaminación utilizando bacterias indicadoras fecales (FIB), como E. coli y entero cocos, como sustitutos de patógenos. En cuanto a su uso como indicador, Wang y Den (2019) añaden que un tipo de FIB, los coliformes fecales (FC), es muy utilizado para evaluar el riesgo de contaminación microbiana del agua. El Consejo Nacional de Investigación Médica y de Salud de Australia y la Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) utilizan la FQ como uno de los indicadores microbiológicos de la calidad del agua potable. El índice CF es especialmente importante en áreas donde abundan los mariscos. Korajkic, McMinn y Harwood (2018) agregan que la presencia de coliformes fecales en cuerpos de agua sugiere que el agua está contaminada con heces de animales de sangre caliente. Por lo tanto, la enumeración de bacterias fecales es importante para la investigación básica y aplicada en ecología microbiana acuática y para el desarrollo de técnicas basadas en parámetros para la evaluación de la calidad del agua potable (Zhang, 2020)

Según el Ministerio de Salud 2011, ambas son agua segura y saludable que cumple con los estándares regulatorios nacionales. Del mismo modo, las características de pureza del agua potable están determinadas por la calidad de los parámetros

físicos, químicos y microbiológicos. Sólo por ellos se produce una parte del agua apta para el consumo humano. Estos se presentan de diferentes maneras. La geografía y las actividades locales pueden ser deficientes en una o más de estas características.

Color: debido a la presencia de partículas coloidales y especialmente la carga eléctrica negativa en su tamaño más de 10^{-6} micras, la densidad está cerca de la densidad del agua en diámetro. Están pequeño que la gravedad no puede fijarlos, y permanece suspendida (Gil pavas et al., 2018).

Sustancias suspendidas y disueltas: algo dañado después del tratamiento con vapor a una temperatura de 103°C a 105°C en agua, lo que crea una barrera repulsiva entre ellos, haciéndolo ineficaz su aglomeración y la formación de partículas de gran tamaño, que pueden se sientan (Kumar, Othman & Asharuddin, 2017).

La temperatura: se llama capacidad calorífica el movimiento incontrolado de las moléculas de agua en equilibrio hace calor, por lo que hay un efecto en la vida acuática, y con medidas de gestión del agua (Gastañaga, 2018).

Turbiedad: interferencia con la eficiencia del proceso de desinfección, porque las partículas en suspensión afectan el gusto y el olfato desagradable, por lo que el agua potable no debe provenir de ellos, tampoco reduce la transmisión de luz, la fotosíntesis y la capacidad de oxígeno disuelto en cuerpos de agua naturales (Gil pavas et al., 2018).

PH: es un parámetro que mide el número de iones hidronio presentes agua, que se define en una escala del 1 al 14, por lo que el tratamiento bueno, por lo general debe estar entre 6,5 y 9,0. Medida se realiza utilizando un medidor de pH con un electrodo de vidrio, crea una corriente eléctrica igual a la concentración de protones en ella solución y medir con un galvanómetro a diferentes niveles de pH diez En el proceso de calibración, este valor de pH depende de la temperatura (Hernández, 2019).

Conductividad del agua: Este valor se utiliza principalmente para la visualización. Contenido de sal disuelta. Es la resistencia inversa agua en la corriente eléctrica. Se mide en micro siemens/cm ($\mu\text{S}/\text{cm}$). Y, aunque no hay relación siempre sal, para

hacer cuentas Generalmente se acepta que la mineralización total del agua (expresada en mg/l) corresponde al valor de la conductividad (expresado en $\mu\text{S}/\text{cm}$) multiplicado por coeficiente 0,6-0,7 (Atencio, 2018).

DQO y DBO: La necesidad de oxígeno químico es la misma para todos los Químicos (orgánicos e inorgánicos) en el agua, mientras que La demanda biológica de oxígeno es una medida de la cantidad de oxígeno es necesario que las bacterias descompongan los organismos existentes agua (Fúquene et al. 2019).

Dureza total: se define por la presencia de carbonatos, bicarbonatos, cloruros, sulfatos y, a veces, nitratos de calcio y magnesio. A menudo es difícil ver el elemento calcio y magnesio, reportada como similar al carbonato de calcio (Cava & Ramos, 2016).

Sulfatos: Los manantiales grandes contienen mucho sulfato son residuos de la oxidación pirita y el uso de ácido sulfúrico. La mayor concentración de sulfato en el agua puede tener un efecto laxante en las personas y las cosas afecta a los oleoductos (Cava y Ramos, 2016).

Nitratos: Se da en la naturaleza, su valor en agua no supera los 5 mg/litro Grandes áreas tienen muchos desechos y orina. (Reascos y Yar, 2016).

Cloruros: Este es el parámetro más importante, de donde aparece exceso en agua es una indicación de la presencia de impurezas y orina (Cava y Ramos, 2016).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación fue de tipo **aplicada**, Su finalidad es producir entendimiento de diversas aplicaciones inmediatas a inconvenientes que muestra la sociedad o el área industrial. Esto necesita descubrimientos tecnológicos en averiguación elemental aplicada, inclusive en la parte teórica industrial del proceso (Lozado, 2014).

El enfoque cuantitativo se refiere a fenómenos medibles, que pueden expresarse mediante números como el número de niños, el peso, la edad, el grado de infección. Utilizando métodos estadísticos para analizar resultados (Sánchez, 2019).

El diseño **es no experimental**, este es un experimento en que el investigador utiliza diferentes variables y controles, no incluye variable en el diseño y análisis de estudios experimentales. Para lo que tiene la posibilidad de tener en cuenta los próximos componentes: selección, distribución aleatoria de la información, enmascaramiento, seguimiento, comparar datos y presentar los resultados. (Lozado, 2014).

3.2 variables y operacionalización.

Este es un trabajo que posee una sola variable o también llamado invariable;

Siendo la variable: Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable.

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable	La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de características físicas, químicas y biológicas seleccionadas. (Cordy. 2001). Es aquella evaluación sistemática y periódica de la calidad de una muestra de efluente o cuerpo receptor en un punto de control determinado, mediante la medición de parámetros de campo, toma de muestras y el análisis de sus propiedades	Para determinar las características físico químicas del agua, una vez tomadas las muestras se enviaron muestras al laboratorio para ver su calidad y para la percepción se realizaron encuestas a los pobladores	Características físico químicas	Turbiedad	UNT
				pH	Valor de pH
				Conductividad	µmho/cm
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Dureza total	mg/L
				Aluminio	mg/L
				Cloruros	mg/L
			Microbiológicas	Coliformes totales	UFC/100ml
				Coliformes termo tolerantes	UFC/100ml
				Escherichia coli	UFC/100ml
				Bacterias heterotróficas	UFC/100ml

	físicas, químicas y organolépticas. Decreto Supremo N° 031-2010- Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.			Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L
				Nematodos en todos sus estadios evolutivos	Nº. Organismos/L
				Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	Nº. Organismos/L
				Organismos de vida libre (algas)	Nº. Organismos/L
				Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	Nº. Organismos/L
	El monitoreo de calidad de agua permite implementar acciones “a priori” evitando que la degradación ambiental continúe e incrementa.	grado de percepción del servicio	cobertura	Itens 1, 2	
			calidad	iten3, 5	
			costo	itens 8	
			continuidad	itens 6, 7, 9	
			cantidad	3, 4 ,10	

3.3 población, muestra y muestreo

Población: se tomó como población toda el agua que usa a diario los moradores de las manzanas primera, segunda, tercera, y cuarta etapa delimitando geográficamente llamado ciudad del Niño perteneciente al distrito de Castilla, provincia Piura y región Piura.

Muestra Para obtener muestras de agua se estableció hora y día para la toma y traslado de muestras de diferentes piletas para ser enviadas al laboratorio en equipos totalmente esterilizados para mantener la pureza de las muestras.

Según la Dirección Regional de Salud de Piura tenemos 300 viviendas en el A.H. Ciudad del Niño, en el distrito de Castilla.

$$(N=Z^2 \cdot p \cdot q \cdot n) / (e^2 (N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q)$$

n= tamaño de la muestra

N= número de personas =300

Z= nivel de confianza = 95% =1,96

P= probabilidad =0,5

Q =nivel de riesgo o valor =1(-p)=0,1

E =porcentaje de error 5% = 0,05

Resultado del tamaño de la muestra

$$N= ((1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,1) \cdot (300)) / (0,05^2(300-1)+ 1,96^2 \cdot (0,5) \cdot (0,1))$$

$$n = 61 \text{ encuestados}$$

Como resultado, podemos ver que podemos usar una muestra aleatoria de 300 personas para obtener los resultados con alta precisión en comparación con el nivel de confianza y la tolerancia especificada anteriormente. Según la fórmula se obtuvieron muestras de 61 familias. Muestreo estocástico El muestreo estocástico es fundamental en los diseños de estudios de correlación causal, tanto descriptivos como transversales, destinados a estimar variables poblacionales (Hernández, 2014).

Muestreo: fue probabilística estratificado para realizar la encuesta a los pobladores, para la determinación de la calidad del agua este se realizó la recolección de tres muestras al azar de la zona en estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica: fue de **observación, en la que se desarrolló y ejecutó solo tomando las muestras** de agua para ver su calidad y también, el cuestionario para la aplicación de las encuestas.

Instrumentos: Los cuestionarios de preguntas que brinda escuchar de cerca con claridad y efectividad la problemática de las personas y la ficha de recolección de las muestras del agua a analizar.

Tabla 2: Resumen de validación de expertos

Nombre de los especialistas	Instrumento 1: formato ficha de observación	Instrumento 2: formato de encuesta
Ronald Espinoza Farfán	95%	95%
Percy Luis Grijalva Ironi	95%	95%
Rommel David Mestas Solís	95%	95%
PROMEDIO	95	95

En la Tabla 1 se observa el resumen de las validaciones de expertos, para cada uno de los instrumentos utilizados en la presente investigación, con lo que se obtuvo un promedio de 95%, que se encuentra en el rango de muy aceptable.

3.5. Procedimientos

3.5.1. Ubicación de la zona de trabajo

Se ubicó la zona de estudio, mediante el software google con el fin de obtener un mapa de la zona de estudio, en el cual se observa a continuación en la figura 1. El asentamiento humano ciudad del niño se encuentra a una superficie de 662.23 km² y una altitud de 32 msnm. Provincia y Región Piura.



Figura 1: Ubicación de la zona de estudio imagen obtenida de google.

3.5.2. Recopilación de información de la calidad del agua

Se recopiló información mediante resultados obtenidos de las muestras analizadas en el laboratorio acreditado. La recolección de toma de muestras para ser analizadas en laboratorio se muestra en la Figura 2.





Figura 2: Recolección de las muestras de calidad de agua potable.

De la Figura 2. Se observa la recolección de muestras de agua por el personal experto en análisis de aguas utilizando sus EPPS correspondientes y también podemos observar la concentración de Ph que se encuentra en un 6.9 apta para el consumo humano según la norma de calidad de agua potable.

3.5.3 preparación del cuestionario

Para la elaboración del cuestionario se hizo a la operacionalización de la variable tomando la mención de la precipitación del servicio de agua dependiendo de la calidad de agua obtenida y este cuestionario se hizo validar por expertos para obtener el mínimo valor.

3.5.4 proceso de la encuesta.

Solicite permiso al presidente de la comunidad para coordinar una reunión con sus moradores y llevar a cabo la reunión sobre la problemática acerca del servicio de agua potable que actualmente tiene sus viviendas, una vez aprobada bajo su consentimiento

Recorrí el asentamiento humano ciudad del Niño en castilla para realizar encuestas y luego aplicar a cada familia de la primera, segunda, tercera y cuarta etapa en diferentes bloques con una duración de 6 a 8 minutos por vivienda.

3.6 Método de análisis de datos.

Los datos obtenidos durante la prueba del sistema de agua fueron recopilados y presentados en forma de tablas descriptivas simples. También para las respuestas de cada muestra se utilizó el Microsoft Excel 2013, así también se elaboró las tablas y figuras.

3.7 Aspectos éticos.

Esta tesis sigue los lineamientos de ética de la universidad cesar vallejo, RCU N°0126-2017/UCV, así mismo respeto a la propiedad intelectual, donde se declara que el contenido es completamente genuino y no existe intento de plagio. Los sujetos del estudio no arriesgan sus vidas ni las dañaran de ninguna manera.

Por otro lado, los habitantes del pequeño lugar tenían conocimiento para realizar investigaciones en su lugar.

IV. RESULTADOS

4.1. Calidad de agua potable.

Los resultados de la calidad física química del agua, de acuerdo con el análisis de calidad de agua para consumo humano se presentan en la tabla 3.

Tabla 3: Los parámetros físicos químicos del agua inicial.

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE PARAMETROS DE CALIDAD			
RESULTADOS	UNIDAD	RESULTADO	comparativo con la OMS
I. ENSAYO FISICOQUÍMICO			
Turbiedad	UNT	1.2	5
pH	Valor pH	6.9	6,5 a 8,5
Conductividad	µmho/cm	1700	1 500
Solidos totales disueltos	mg/L	980	0
Cloruros	mg/L	260	250
Sulfatos	mg/L	180	250
Dureza total	mg/L	520	500
Aluminio (Al)	mg/L	<0.003	0,2
Antimonio (Sb)	mg/L	<0.002	0,020
Arsénico (As)	mg/L	<0.0010	0,010
Bario (Ba)	mg/L	<0.0003	0,700
Berilio (Be)	mg/L	<0.0003	0.01
Boro (B)	mg/L	<0.0010	1,500
Cadmio (Cd)	mg/L	<0.0002	0,003
Calcio (Ca)	mg/L	114.898	0.003
Cobalto (Co)	mg/L	<0.0020	0.003
Cobre (Cu)	mg/L	0.0015	2,0
Cromo (Cr)	mg/L	<0.0003	0.005
Estaño (Sn)	mg/L	<0.00010	0.003
Estroncio (Sr)	mg/L	1.63729	4m*I,h2o
Hierro (Fe)	mg/L	0.009	0.003
Litio (Li)	mg/L	<0.00010	0.05-1
Magnesio (Mg)	mg/L	21.5807	400
Manganeso (Mn)	mg/L	0.01346	0,4
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.000100	0.001
Molibdeno (Mo)	mg/L	<0.0010	0.001
Níquel (Ni)	mg/L	<0.0004	0.02
Plata (Ag)	mg/L	<0.0010	0.001
Plomo (Pb)	mg/L	<0.0025	0.01
Potasio (K)	mg/L	4,173	0.003
Selenio (Se)	mg/L	<0.002	40ppb
Silicio (Si)	mg/L	8.3871	6c
Sodio (Na)	mg/L	218.89	200
Talio (Tl)	mg/L	<0.0004	0.02

Titanio (Ti)	mg/L	<0.0010	5und
Vanadio (V)	mg/L	<0.0003	0.03
Zinc (mg/L)	mg/L	<0.0002	3,0

De la Tabla 3, se aprecian los resultados de la toma de muestras de calidad de agua de acuerdo con los puntos seleccionados de muestreo. Distendidos en tres puntos específicos analizando los parámetros físicos, químicos y organolépticos del agua. Para comparar si estos cumplen o sobre pasan los estándares de calidad de agua para consumo humano. observándose que sobrepasan en los parámetros como la Conductividad en 200 μ mho/cm, en Solidos totales disueltos en 980 mg/L, en Cloruros mg/L 260, en Sulfatos mg/L 180, Dureza total en mg/L con 520, Calcio (Ca) mg/L 114.898 y Potasio (K) mg/L 4,173. Por eso que el agua está presentando algunos síntomas en la salud de las personas.

4.2. Calidad microbiológica del agua potable.

Los resultados de la calidad microbiológicos del agua, de acuerdo con el diagnostico de calidad de agua para consumo humano se presenta en la tabla 4. Comparando con lo recomendado por la OMS.

Tabla 4: Resultados de los parámetros microbiológicos del agua.

LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE PARAMETROS DE CALIDAD			
RESULTADOS	UNIDAD	RESULTADO	comparativo con la OMS
MICROBIOLOGICOS			
Coliformes totales	UFC/100ml	<1	0 UFC 7100mltrs
Coliformes termo tolerantes	UFC/100ml	<1	0 UFC 7100mltrs
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	<1	0 UFC 7100mltrs
Bacterias heterotróficas	UFC/ml	32	6c
Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L	Ausencia	0
Nematodos en todos sus estadios evolutivos	Nº. Organismos/L	Ausencia	0
Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	Nº. Organismos/L	Ausencia	0
Organismos de vida libre (algas)	Nº. Organismos/L	<1	0

Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	Nº. Organismos/L	<1	0
---------------------------------------------------------------------	---------------------	----	---

En la **Tabla 4**, se aprecian los resultados de la toma de muestras de calidad de agua de acuerdo con los puntos seleccionados de muestreo. Distendidos en tres puntos específicos analizando los parámetros microbiológicos del agua. Con ello podemos mostrar que sobrepasan a los recomendados por la OMS, es mínimo pero que si hay y esto puede ser causa de declarar la mala calidad del agua para consumo humano.

4.3. PERCEPCION DE LA CALIDAD DE AGUA POTABLE

Los resultados de la percepción del agua percibida por los moradores del asentamiento humano ciudad del niño, de acuerdo con el diagnostico de encuesta presentamos lo siguientes:

Tabla 5: ¿Qué agua bebe habitualmente?.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	grifo	30	50.0%	50.0	50.0
	bidón	10	16.7%	16.7	66.7
	las dos	20	33.3%	33.3	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 5, Se observa que entre los encuestados, un 50 % bebe agua de grifo, mientras que el 16.7% de bidon y un 33.3 las dos. Existe una mayor proporcion de familias que beben agua directamente de su grifo, porque en el ambito de estudio la demanda de adquirir una agua tratada es mucho menor. Debido a las necesidades economicas de la poblacion. Estos resultados se pueden observar mejor en la siguiente figura 5.

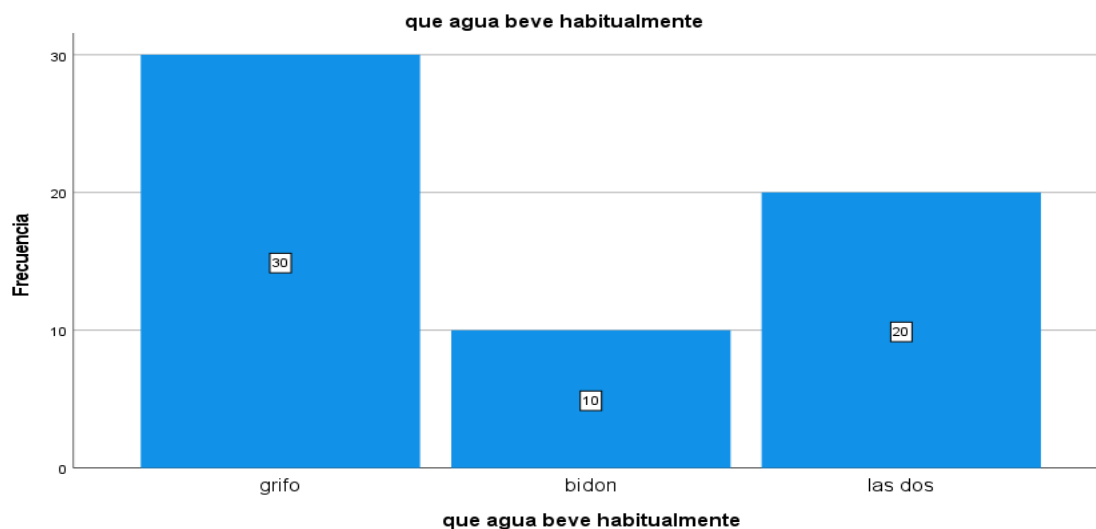


Figura 3: ¿Qué agua bebe habitualmente?

De la figura 6 se observa que los pobladores consumen agua de los grifos en un 30%.

Tabla 6: ¿Cómo califica el agua de su llave?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	pobre	5	8.3%	8.3	8.3
	normal	5	8.3%	8.3	16.7
	bueno	20	33.3%	33.3	50.0
	exelente	30	50.0%	50.0	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

De la Tabla 6 Se observa que entre los encuestados, un 50 % califica exelente de calidad su agua, mientras que el 33% dice que es buena, mientras que un 8.3% dice que es pobre o de baja calidad el agua que consumen abitualmente. Según los analisis de resultados la mayoría de poblacion cree que tiene un servicio de calida y por otra parte manifiestan que el agua no es de buena calidad ya que viene con restos de arenas y sedimentos, porque en el ambito de estudio la demanda de adquirir una agua tratada es mucho menor debido a la ampliacion de su poblacion. Estos resultados se pueden observar mejor en la figura 6.

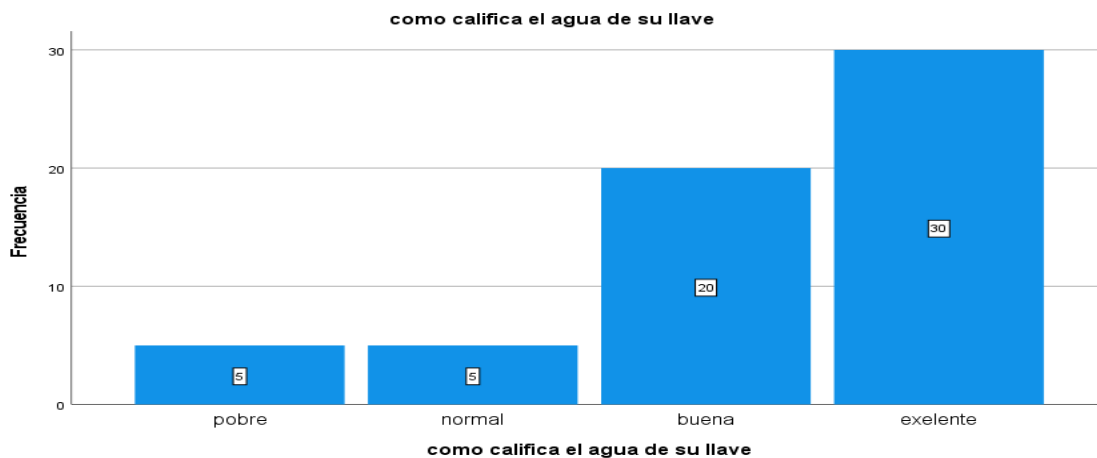


Figura 4: ¿Cómo califica el agua de su llave?

Tabla 7: ¿Alguna vez ha notado propiedades extrañas en el agua?

		frecuencia	porcentaje	Porcentaje valida	Porcentaje acumulado
valido	sabor a cloro	30	50.0%	50.0	50.0
	mal sabor	10	16.7%	16.7	66.7
	manchas	15	25.0%	25.0	91.7
	mal olor	5	8.3%	8.3	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

Tabla 7, Se observa que entre los encuestados, un 50 % ha sentido el holor y sabor a cloro, mientras que el 25% dise que ha precenciado manchas y turbiedad en el agua, mientras que un 16.7% dise que ha notado mal sabor en el agua y un 83.% mal olor al momento de ingerir el agua directamnte de su caño.

Según los analisis de resultados la mayoría de poblacion pide un mejor servicio por la empresa prestadora de servicios EPSG PIURA. La responsable del servicio y habastecimiento del agua, ya que es preocupante para la salud de los pobladores y mayor preocupacion para sus niños que la consumen. Los resultados se presentan con mas claridad en la Figura 7.

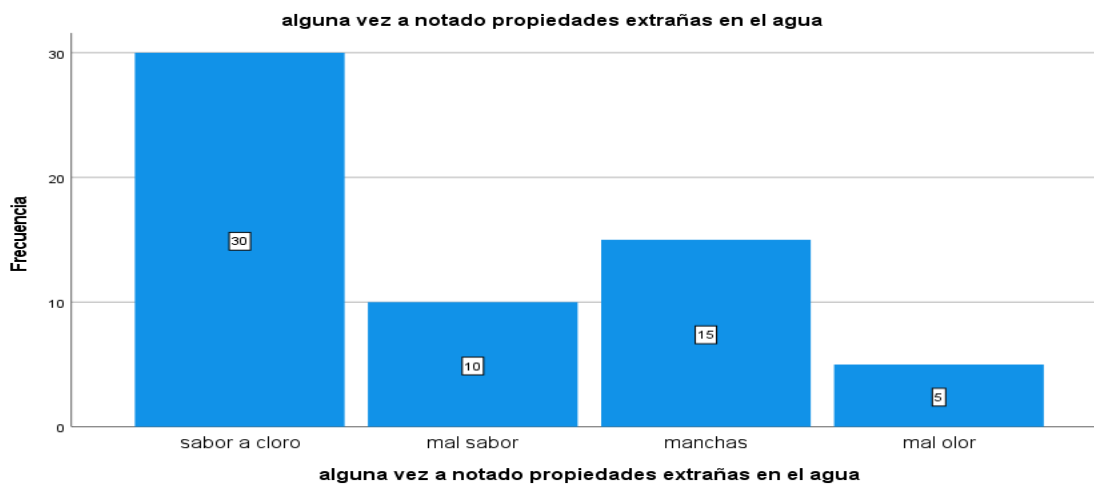


Figura 5: Variable 2 grado se percepción.

Tabla 8: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.

¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	20	33.3	33.3	33.3
	no	30	50.0	50.0	83.3
	abecés	10	16.7	16.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Tabla 8 observa que entre los encuestados, un 50 % no compra agua embotellada para beber, mientras que el 33.3% dice si por sus menores hijos y un 16% de bes en cuenta debido que le afecta a su economía prefiere tomar agua directamente de su llave.

Según los analisis de resultados la mayoría de poblacion no tiene o poseen los medios economicos para adquirir una agua de mesa debido a la alza de los presios de los productos. Se presentan mejor los resultados en la figura 8.

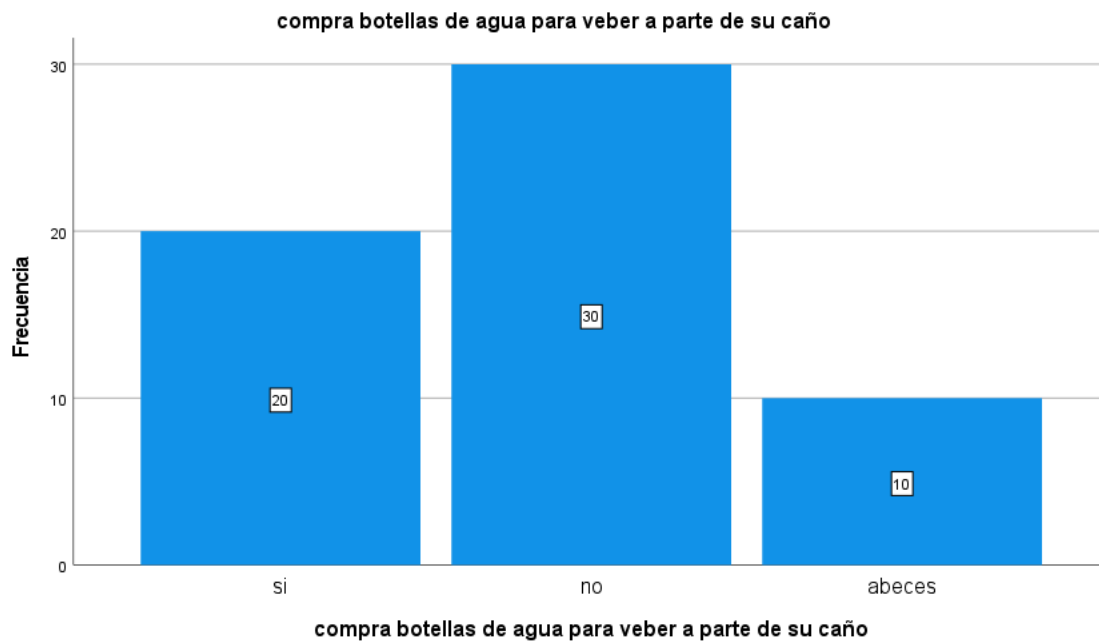


Figura 6: Variable 2 grado se percepción.

Tabla 9: Grado de percepción del agua potable

¿En tu familia alguna persona presenta molestias al tomar agua directamente del caño?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	alergias	5	8.3%	8.3	8.3
	dolor de cabeza	10	16.7%	16.7	25.0
	manchas en los dientes	20	33.3%	33.3	58.3
	asma	10	16.7%	16.7	75.0
	dolor de ojos	15	25.0%	25.0	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

Tabla 9 Se observa que entre los encuestados, un 33 % presenta manchas en los dientes, mientras que el 25% dice que siente dolor de ojos y ardencia cuando se lava y un 16.7% se agripa y siente dolor de cabeza por tomar agua directamente de su caño, y un 8.3% siente alergias en la garganta la preocupación es por sus bebés pequeños que se agripan frecuentemente. Se presentan los resultados en la Figura 9.

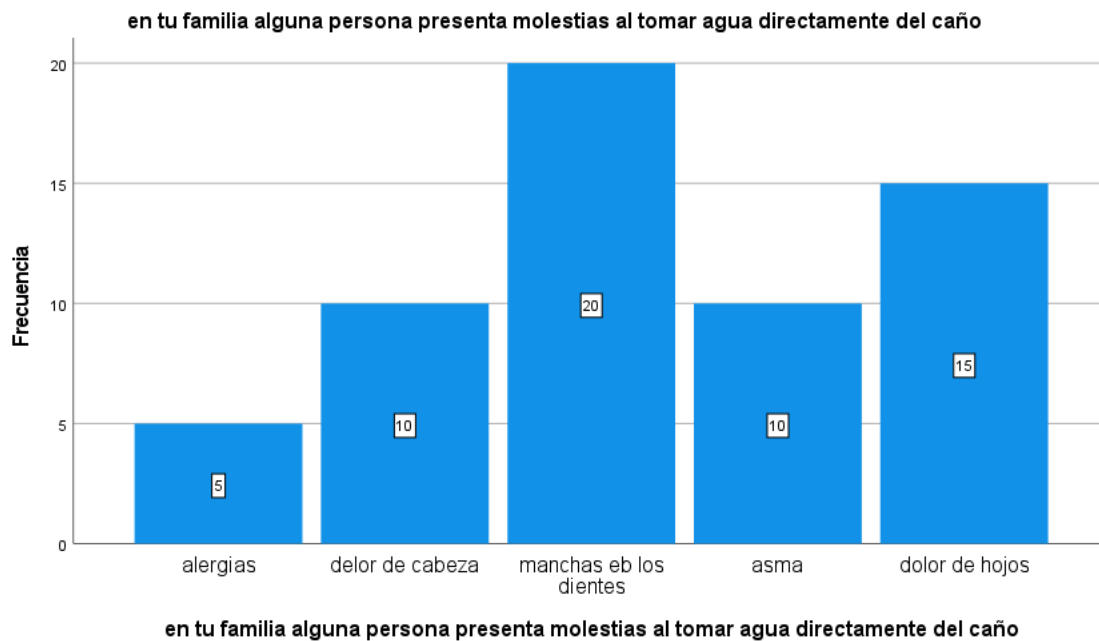


Figura 7: Variable 2 grado se percepción.

Tabla 10: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.

¿Hay suficiente agua en la fuente todos los días?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	5	8.3%	8.3	8.3
	no	40	66.7%	66.7	75.0
	abecés	15	25.0%	25.0	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

Tabla 10, Según encuestados el 66.7% manifiestan que no tiene agua, el 25% dice que ha beses cuentan con el servicio y el 8.3% dice que si tiene agua debido que están cerca las viviendas d su captación.

Esto le genera amonestaciones a la población por el desabastecimiento debido a la ampliación de población y otro factor es por la ampliación de asentamientos cercanos llevan el agua ilegal mente perjudicando a las familias de la zona. Se muestran mejor los resultados en la Figura 10.

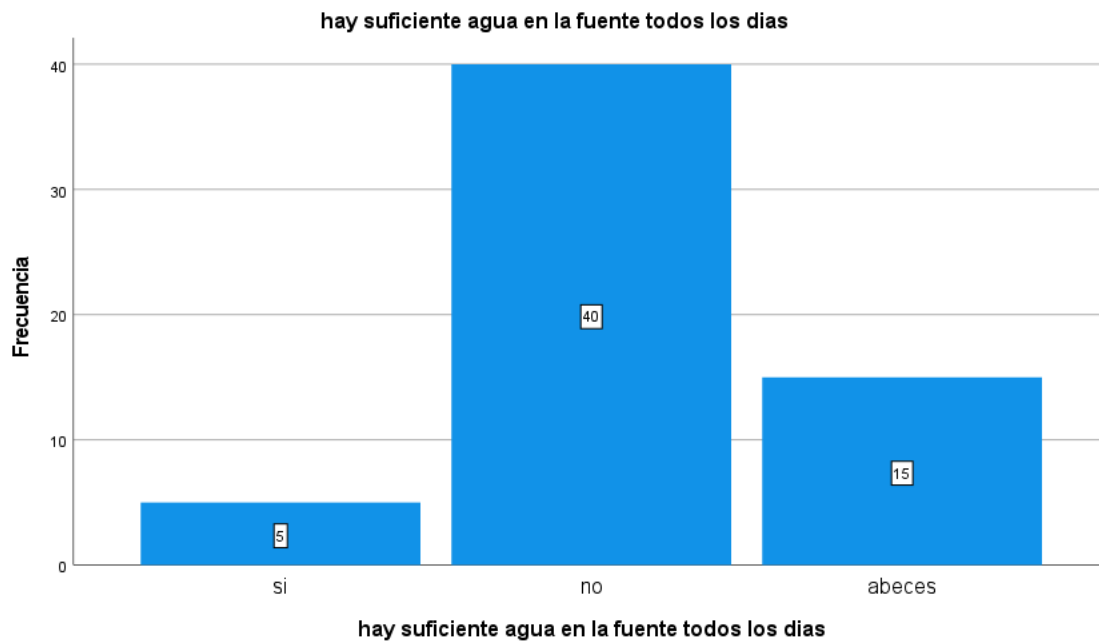


Figura 8: Variable 2 grado se percepción.

Tabla 11: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.

¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados por parte de la empresa prestadora de servicios Grau Piura?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	5	8.3%	8.3	8.3
	no	55	91.7%	91.7	100.0
	Total	60	100.0%	100.0	

Tabla 11 Según datos de los encuestados el 91% está en desacuerdo con el servicio que brinda dicha empresa y un 8.3 está satisfecho con el servicio. Existe una mayor proporción de descontento de la población debido a que no le dan un buen mantenimiento al sistema de agua y saneamiento de la zona. Se muestra mejor los resultados en la Figura 11.

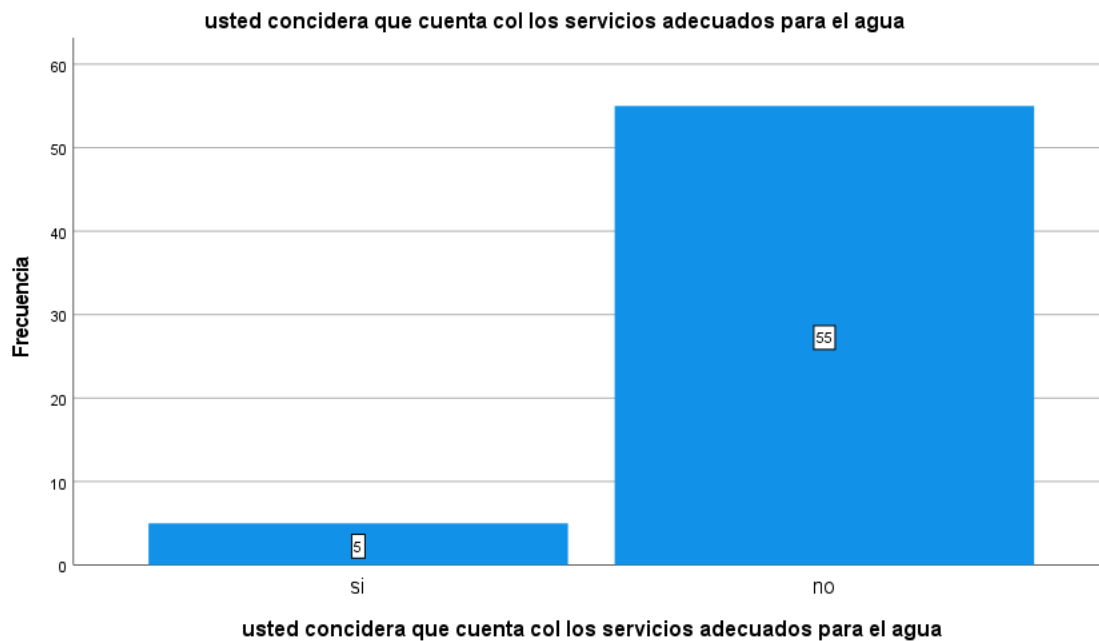


Figura 9: Variable 2 grado se percepción.

Tabla 12: Resultados de percepción de la calidad del agua potable.

¿Cuál es su opinión acerca del servicio de agua?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si buen servicio	5	8.3	8.3	8.3
no mal servicio	20	33.3	33.3	41.7
desabastecimiento	35	58.3	58.3	100.0
Total	60	100.0	100.0	

Tabla 12 Según las personas encuestadas el 58.3% sufre un desabastecimiento del servicio, un 33.3% manifestó que no tiene un buen servicio y un 8.3% dice que si está satisfecho.

La mayor parte está en desacuerdo debido a mal manejo de su servicio. Se presenta mejor el resultado en la Figura.

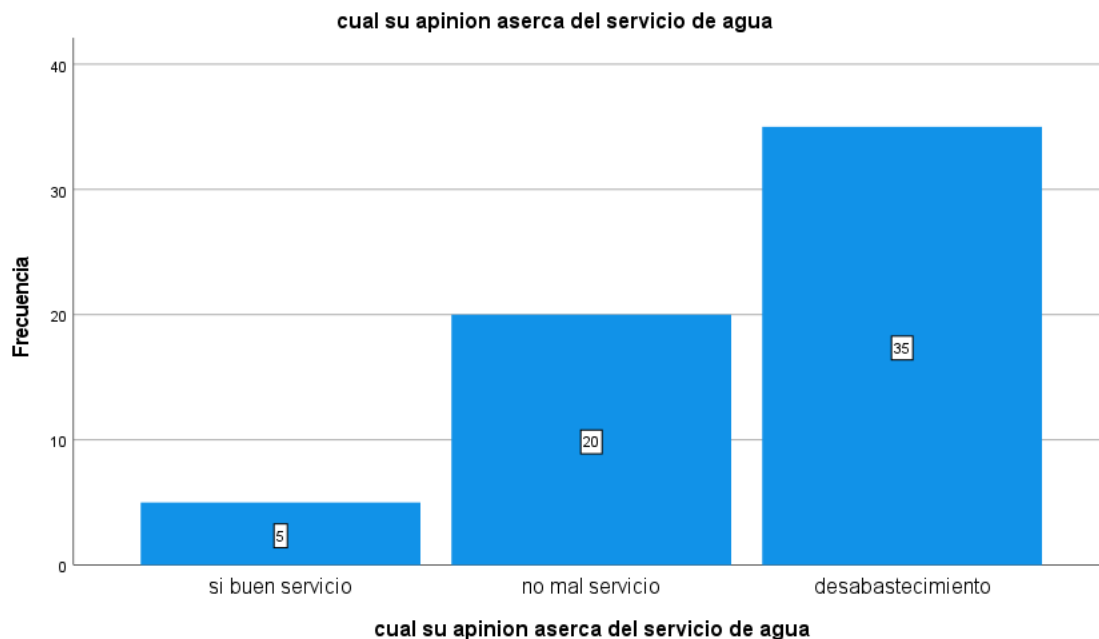


Figura 10: Obtenida de los encuestados

Tabla 13: Cuadro estadístico de las encuestas

¿Su vivienda cuenta con el servicio todos los días?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	dos horas	15	25.0	25.0	25.0
	todo el día	5	8.3	8.3	33.3
	por días	40	66.7	66.7	100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Según los moradores encuestados un 66.7% solo tiene agua por días, un 25% solo dos horas día y un 8.3% todo el día, tal como se muestra en la muestra en la tabla 13.

Esto está afectando debido a personas que roban el agua clandestinamente, genera corte para las personas que pagan su servicio. Se representan los resultados en la Figura 13.

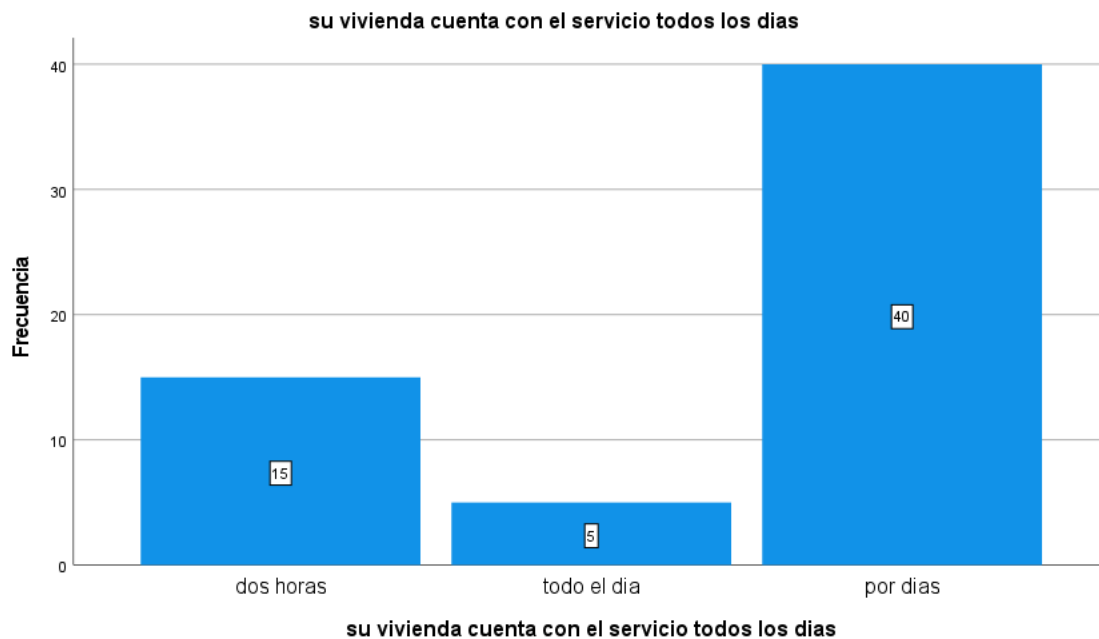


Figura 11: Obtenida de los encuestados

Tabla 14: Cuadro estadístico de las encuestas

¿Cómo califica a la capacitación que se le ha brindado sobre la contaminación del agua?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mal estructura	30	50.0	50.0	50.0
	Falta mantenimiento	30	50.0	50.0	50.0
					100.0
	Total	60	100.0	100.0	

Según personal encuestado un 50% califica de mal estructura y mal servicio y otro 50% asegura que falta mantenimiento a las tuberías y captación piden el cambio y reestructuración de servicio, tal como se muestran en la tabla 14. Se representa mejor el resultado en la Figura 14.

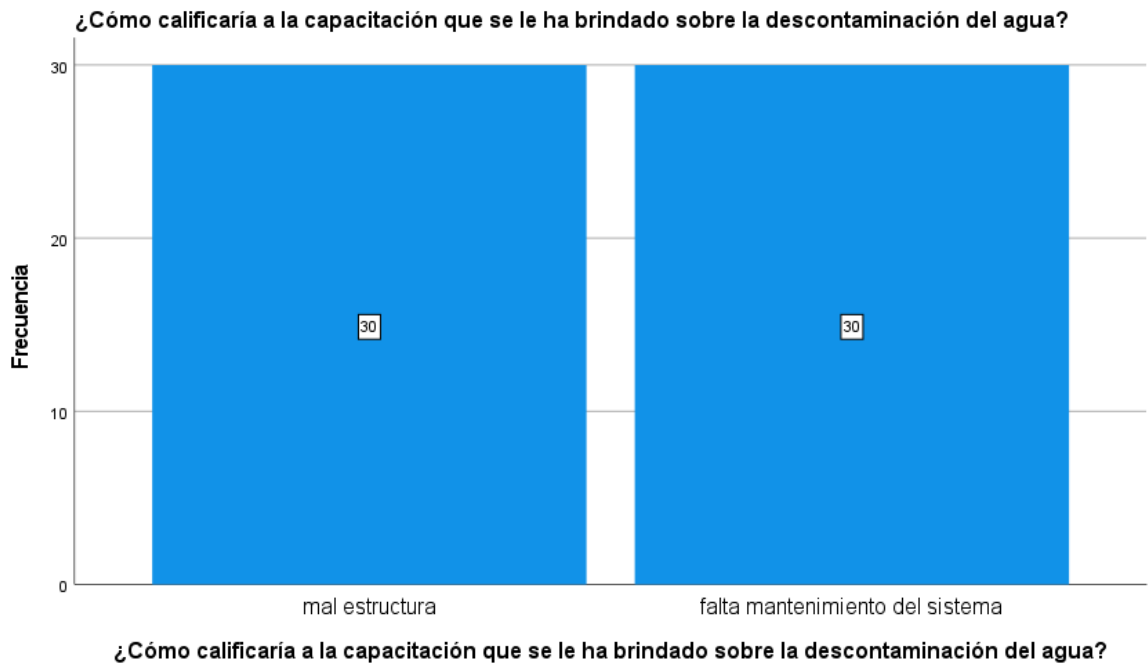


Figura 12: Variable 2 grado se percepción.

V. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio se obtuvieron utilizando las siguientes herramientas: primero, un análisis de las pruebas realizadas para determinar la calidad del agua, como segunda herramienta, se realizaron preguntas sobre la percepción y servicio del agua potable, elaboradas y verificadas por el investigador siendo estas validadas por los expertos.

Los resultados de la calidad de agua en tanto al primer y segundo objetivo fueron los siguientes: turbidez (0,98), sulfatos (180), aluminio (0,3), antimonio (0,020), arsénico (0,010), color, olor, sabor. Dureza total (893), conductividad disuelta (1600). Estos resultados son el promedio de tres muestras de agua de diferentes puntos según determino el laboratorio acreditado. Así Gonzales (2019) realizó tres monitoreos de parámetros fisicoquímicos y biológicos para evaluación la calidad de agua y determinar cómo estos se ven afectados a consecuencias de las actividades antropogénicas y variaciones ambientales, así como Dueñas et al., (2018) al realizar monitoreos encontró que la calidad de agua se modifica por diferentes factores

Parámetros físico químicos: PH (6,9), alcalinidad, peso total (446), oxígeno disuelto, cloruro (236), cloro libre, cobre (0,2), hierro (0,10), cloruros (260), sulfatos (180), Turbiedad UNT1.2, conductividad $\mu\text{mho/cm}$ 1700, Sólidos totales disueltos mg/L 980, Dureza total mg/L 520, Aluminio (Al) mg/L <0.003, Turbiedad UNT 1.20, pH Valor de pH 6.90, Conductividad $\mu\text{mho/cm}$ 1700, Sólidos totales disueltos mg/L 980, Cloruros mg/L 260, Sulfatos mg /L 180, Dureza total mg/L 520, Metales totales por ICP-MS, Aluminio (Al) mg/L <0.003, Antimonio (Sb) mg/L <0.002, Arsénico (As) mg /L <0.0010, Bario (Ba) mg/L <0.0003, Berilio (Be) mg/L <0.0003, Boro (B) mg/L <0.0010, Cadmio (Cd) mg /L <0.0002, Calcio (Ca) mg/L 114.898, Cobalto (Co) mg/L <0.0020, Cobre (Cu) mg/L 0.0015, Cromo (Cr) mg/L <0.0003, Estaño (Sn) mg/L <0.00010, Estroncio (Sr) mg /L 1.63729, Hierro (Fe) mg /L 0.009, Litio (Li) mg/L <0.00010, Magnesio (Mg) mg/L 21.5807, Manganeso (Mn) mg /L 0.01346, Mercurio (Hg) mg/L <0.000100, Molibdeno (Mo) mg/L <0.0010, Níquel (Ni) mg/L <0.0004, Plata (Ag) mg/L <0.0010

Plomo (Pb) mg /L <0.0025, Potasio (K) mg/L 4,173, Selenio (Se) mg/L <0.002, Silicio (Si) mg/L 8.3871, Sodio (Na) mg/L 218.8900, Talio (Tl) mg/L <0.0004, Titanio (Ti) mg/L <0.0010, Vanadio (V) mg/L <0.0003, Zinc (mg/L) estos resultados son el promedio de tres muestras de agua de diferentes puntos. Según lo determinado por tal empresa por lo que el agua de bebida que toman los habitantes presenta alto contenido en zin (3) y bario (0.700). Resultados similares determinados por Quispe et al., (2020) y Cornejo (2019).

En los microbiológicos el uso como los indicadores de la evaluación de la contaminación, fueron utilizadas bacterias indicadoras fecales (FIB), como E. coli y entero cocos, como sustitutos de patógenos. Wang y Den (2019) Korajkic, McMinn y Harwood (2018) agregan que la presencia de coliformes fecales en cuerpos de agua sugiere que el agua está contaminada con heces de animales de sangre caliente. (Zhang, 2020)

Resultados de la percepción del agua potable, se observa que entre los encuestados, un 50 % ha sentido el olor y sabor a cloro, mientras que el 25% dice que ha presenciado manchas y turbiedad en el agua, mientras que un 16.7% dice que ha notado mal sabor en el agua y un 83.% mal olor al momento de ingerir el agua directamente de su caño. Según los analisis de resultados la mayoría de población pide un mejor servicio por la empresa prestadora de servicios EPSG PIURA. La responsable del servicio y habastecimiento del agua, ya que es preocupante para la salud de los pobladores y mayor preocupacion para sus niños que la consumen, resultado que se refleja en la tabla 7. Al encontrar contaminantes en el agua los pobladores igual estuvieron en desacuerdo de los servicios de agua (Guerrero, 2019)

Resultados que comparados con los Limite máximos permisibles que sobrepasan de acuerdo a la OMS como la Conductividad 200 mg/l, Dureza total 20 mg/l, Calcio 114 mg/l, Hierro 0.0006 mg/l, Níquel 0.002 mg/l, Potasio 4.173 mg/l, Sodio 18 mg/l y los microbiológicos Coliformes totales<1, Coliformes termo tolerantes <1, Escherichia coli <1, Bacterias heterotróficas 32, estos parámetros hacen que se deba tener en cuenta que el agua no es potable y proponer diferentes tratamientos, con ello evitar problemas en la población

VI. CONCLUSIONES

Las características físicas químicas del agua potable posee un pH 6,5 a 8,5 cloro residual de 0,2 miligramos por litro, Fluoruro (F⁻): 0,9, carbonato de calcio no más de 400 mg / l, Hierro total (Fe), 0.30, Manganeseo (Mn), 0.10, Mercurio (Hg), 0.001, Níquel (Artículo), 0.02, Nitratos (NO₃), Cuatro cinco, Nitritos (NO₂), 0.10 Plata (Ag), 0.05 Plomo (Pb), 0.05 Selenio (As), 0.01 Azufre (SO₄), 400 Amoniaco (NH₄), 0,20 Aluminio (Al), 0.20 Arsénico (como), 0.01 Boro (V), 0.5 Bromato, 0.01 Cadmio (Cd), 0.005 Cianuro (CN), 0.10 Cinc (Zn), 5.0 Cloruro (Cl) 350 Cobre (Cu), 1.00 Cromo (Cr), 0.05.

La característica microbiológica del agua potable se encontró menores a 100 unidades formadoras de colonias (CFU) por ml de bacterias aeróbicas, Menos de 2 NMP por 100 ml E. coli: ausente en 100 ml.

A la encuestados muestran que el 91% está en desacuerdo con el servicio que brinda dicha empresa y un 8.3% está satisfecho con el servicio, además un 30 % sufre de escases de agua.

VI. RECOMENDACIONES

Realizar trabajos de investigación para profundizar el tema de percepción.

Realizar trabajos de investigación y determinar parámetros sensoriales

Seguir realizando estudios de calidad de agua continuamente

Realizar más trabajos centrados en la identificación de variables relacionadas con la percepción del agua potable y otros problemas de la población, ya sean de percepción, de salud o sociales, siempre que la idea provenga de alguna fuente confiable de medios de vida.

Realizar estudios enfocados al análisis de parámetros físico-químicos y microbiológicos en áreas no urbanas, donde la población recibe agua de los embalses, debido a que estos últimos suelen ser de menor calidad para el consumo humano. Consumo.

Continuar estudiando la calidad del agua de las zonas aledañas a la región de Castilla para evitar posibles desastres en la salud de los habitantes de Ciudad del Niño, distrito de Castilla de la región de Piura.

REFERENCIAS

Etología de la investigación utilizando nuevas tecnologías de calidad de agua.

<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/etodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Análisis de calidad de agua potables

https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria303_02_analisis_de_la_calidad_del_agua.pdf

Análisis de calidad de agua potable

https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria303_02_analisis_de_la_calidad_del_agua.pdf

Análisis de calidad de agua

https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria303_02_analisis_de_la_calidad_del_agua.pdf

Estudios de calidad de agua

<https://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1326/1326.pdf>

Análisis de calidad de agua para consumo humano

https://feriadelasciencias.unam.mx/anteriores/feria22/feria303_02_analisis_de_la_calidad_del_agua.pdf

Contaminación química de agua

<https://www.infobae.com/america/agencias/2020/01/22/la-contaminacion-quimica-del-agua-potable-en-eeuu-mucho-peor-de-lo-pensado/>

Alerta global en Europa por contaminación de agua.

<https://www.excelsior.com.mx/global/alerta-en-eu-por-agua-contaminada-con-110-millones-de-afectados/1240491>

Servicio de agua potable en castilla Piura

<https://rpp.pe/peru/actualidad/piura-restringiran-servicio-de-agua-potable-en-castilla-noticia-774350?ref=rpp>

Análisis microbiológico del agua potable

<https://www.nelsanalimentaria.com/analisis-microbiologico-del-agua/>

SCIELO

<http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v35nspe/v35nspea18.pdf>

Organización mundial de la salud

<https://www.un.org/es/global-issues/water>

Antecedentes de calidad y estudios realizados

<https://es.scribd.com/document/406955225/Antecedentes>

Situación de agua potable y alcantarillado en Perú

<https://www.iagua.es/blogs/rafael-saul-lara-rivas/situacion-agua-potable-y-alcantarillado-peru>

Tipos de muestreo

<https://acuoso2006.blogspot.com/>

Métodos y medios disponibles para un manejo de aguas

<https://wikiwater.fr/e27-metodos-y-medios-disponibles>

Análisis de calidad de agua potable

<https://1library.co/article/an%C3%A1lisis-calidad-agua-variable-independiente.zgwe2k2y>

Santificación de contaminación de agua

https://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/gdwq3_es_full_lowres.pdf

Calidad ambiental de agua potable en el Perú

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-estandares-de-calidad-ambiental-eca-para-agua-y-e-decreto-supremo-n-004-2017-minam-1529835-2/>

Que es un análisis de aguas y como se realizan

<https://aquanova.es/que-es-un-analisis-de-agua/>

Abbott. (2021) *La importancia y cuidado del agua potable*.

Cabezas. (2018) *Índice de agua potable en el mundo según la ONU*.

Carlos, Alberto. (2021) *Características físicas químicas del agua potable*.

Ramírez, (2021) *Calidad de agua potable*.

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS, (2015) *Salud Humana y Medio Ambiente*.

Castañaga, (2017) *Cambio climático*.

Valenzuela y Espinoza, (2016) *Calidad de agua potable y especificación de parámetros*.

Minsa (2018) *Censo a nivel distrital*.

Vásquez el 13 de octubre, (2017) *Congreso de investigadores acerca de la problemática del agua en el mundo.*

Morocho, (2019) *fenómenos naturales.*

Rojas, (2020) *Indicadores de la calidad del agua potable.*

Guerrero, (2019) *Determinación de calidad del agua.*

Ríos, (2017) *Contaminación e Indicadores de aguas.*

Suarez, (2021) *Satisfacción del agua potable.*

Atencio, (2018) *Importancia del agua en la actualidad.*

Zhang, (2020) *Evaluación de agua utilizando bacterias.*

Ministerio de Salud, (2015) *Estándares reguladores de calidad de agua.*

Cabezas Sánchez, C. (2018). *Enfermedades infecciosas relacionadas con el agua en el Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 35, 309-316. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.352.3761>*

Chávez Samamé, J. N. (2017). *Calidad microbiológica del agua en el canal alimentador para el consumo humano del Centro Poblado Bocatoma, Racarrumi. Universidad César Vallejo.*

Hernández Sampieri, R, Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación.* McGraw Hill Interamericana.

Lozado, (2014) *Tecnologías de investigación.*

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz 1: de operalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable	La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de características físicas, químicas y biológicas seleccionadas. (Cordy. 2001).	Se realiza a través del Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. (según el Minsa en el 2010)	Características físico químicas	Turbiedad	UNT
				pH	Valor de pH
				Conductividad	µmho/cm
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Dureza total	mg/L
				Aluminio	mg/L
				Cloruros	mg/L
			Microbiológicas	Coliformes totales	UFC/100ml
				Coliformes termo tolerantes	UFC/100ml
				Escherichia coli	UFC/100ml
				Bacterias heterotróficas	UFC/100ml
				Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L
				Nematodos en todos sus estadios evolutivos	Nº. Organismos/L
	Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	Nº. Organismos/L			
Organismos de vida libre (algas)	Nº. Organismos/L				
Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	Nº. Organismos/L				
Es aquella evaluación sistemática y periódica de la calidad de una muestra de efluente o cuerpo receptor en un punto de control determinado, mediante la medición de parámetros de campo, toma de muestras y el análisis de sus propiedades físicas, químicas y organolépticas. Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	El monitoreo de calidad de agua permite implementar acciones "a priori" evitando que la degradación ambiental continúe e incrementa.	grado de percepción del servicio	cobertura	Ítems 1, 2	
			calidad	Ítems 3, 5	
			costo	Ítems 8	
			continuidad	Ítems 6, 7, 9	
			cantidad	3, 4, 10	

ANEXO 1. Instrumento de recolección de datos firmado por expertos

VALIDACION DE INSTRUMENTO 1

DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfán Eduardo Ronald
- 1.2. Cargo o institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.4. Nombre del instrumento: Lista de observación
- 1.5. Autor (a) del instrumento:

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos												X	

	metodológicos esenciales												
6. INTENCIONALIDAD	Esta es adecuada para valorar las variables de la hipótesis											X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores											X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis											X	

10. PERTINENCIA	El instrumento o muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico												X	
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

I. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento SI cumple con los requisitos para su aplicación

El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación


II. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

Percy Luis Grijalva Ironi

CIP: 221016

Lima, 23 de agosto del
2022



 TÍTULO:	FORMATO DE CALIDAD FÍSICO QUÍMICA ORGANOLECTICA Y	INSTRUMENTO: N°01
	FORMATO DE FICHA DE OBSERVACION	
	Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el Asentamiento humano ciudad del niño, distrito castilla región Piura 2022.	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
Características socio ambientales	Anotaciones	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?		
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?		
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?		
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?		
5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?		
6. ¿Hay suficiente agua en la fuente todos los días?		
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?		

8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	



VALIDACION DE INSTRUMENTO 2

III. DATOS GENERALES

- 1.6. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfán Eduardo Ronald
- 1.7. Cargo o institución donde labora: Encuesta
- 1.8. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.9. Nombre del instrumento:
- 1.10. Autor (a) del instrumento:

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible													X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos													X	
	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación													X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos													X	

	esencial s													
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundame ntos técnicos y/o científicos												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis												X	

<p style="text-align: center;">10. PERTINENCIA</p>	<p>El instrumento o muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico</p>												X	
-----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

v. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
 El instrumento SI cumple con los requisitos para su aplicación
 El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación

vi. PROMEDIO DE VALORACIÓN:



Lima, 23 de agosto del 2022

Percy Luis Grijalva Ironi
 CIP: 221016



TÍTULO:

FORMATO DE PERCEPCIÓN

INSTRUMENTO: N°02

FORMATO DE ENCUESTA

LINEA DE INVESTIGACION:

Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito Castilla región Piura 2022.

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

FACULTAD:

Ingeniería Ambiental

AUTOR:

García Camizán Singler Cribilthon

ASESOR:

MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel

FECHA:

PREGUNTAS

RESPUESTAS

1. ¿Qué agua bebe habitualmente?

1 Grifo

2 Embotellado

3 Las dos

2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?

1 Pobre

2 Normal

3 Buena

4 Excelente

3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?

1 Sabor a cloro

2 mal sabor

3 manchas

4 mal olor

4. ¿Compra botellas de agua para beber parte de su caño?

1 Si

2 No

3 Abecés

5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?	1 Alergias
	2 Dolor de cabeza
	3 Manchas en los dientes
	4 Asma
	5 dolor de ojos
	6 inflamación en la garganta
6. ¿Hay suficiente agua en la Fuente todos los días?	1 Si
	2 No
	3 Abecés
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?	1 Si
	2 No
8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	1 Si buen servicio
	2 No mal servicio
	3 desabastecimiento
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	1 Dos horas
	2 Todo el día
	3 Solo por días
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	1 Mal estructura
	2 Falta mantenimiento del Sistema

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable	La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de características físicas, químicas y biológicas seleccionadas. (Cordy. 2001).	Se realiza a través del Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. (según el Minsa en el 2010)	Características físico químicas	Turbiedad	UNT
				pH	Valor de pH
				Conductividad	µmho/cm
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Dureza total	mg/L
				Aluminio	mg/L
			Cloruros	mg/L	
			Microbiológicas	Coliformes totales	UFC/100ml
				Coliformes termo tolerantes	UFC/100ml
	Escherichia coli	UFC/100ml			
	Bacterias heterotróficas	UFC/100ml			
	Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L			
	grado de percepción del servicio	Es aquella evaluación sistemática y periódica de la calidad de una muestra de efluente o cuerpo receptor en un punto de control determinado, mediante la medición de parámetros de campo, toma de muestras y el análisis de sus propiedades físicas, químicas y organolépticas. Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	El monitoreo de calidad de agua permite implementar acciones "a priori" evitando que la degradación ambiental continúe e incrementa.	cobertura	Itens 1, 2
					calidad
costo					Itens 8
continuidad					Itens 6, 7, 9
			cantidad	3, 4, 10	

VALIDACION DE INSTRUMENTO 1

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfan Eduardo Ronald
- 1.2. Cargo o institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.4. Nombre del instrumento: Lista de observación
- 1.5. Autor (a) del instrumento:

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACE	
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible											
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos											
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación											
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica											
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales											
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis											
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos											

8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores										
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis										
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico										

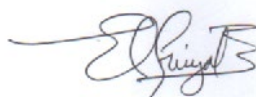
III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento SI cumple con los requisitos para su aplicación

 X

El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación


IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:



Lima, 23 de agosto del 2022

Eduardo Ronald Espinoza Farfán

CIP: 92135

 <p>TÍTULO:</p>	FORMATO DE CALIDAD FISICO QUIMICA Y ORGANOLECTICA	INSTRUMENTO: N°01
	FORMATO DE FICHA DE OBSERVACION	
	Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito castilla región Piura 2022.	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
Características socio ambientales	Anotaciones	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?		
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?		
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?		
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?		
5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?		
6. ¿Hay suficiente agua en la fuente todos los días?		
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?		

8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	

VALIDACION DE INSTRUMENTO 2

v. DATOS GENERALES

- 1.6. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfán Eduardo Ronald
- 1.7. Cargo o institución donde labora: Encuesta
- 1.8. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.9. Nombre del instrumento:
- 1.10. Autor (a) del instrumento:

vi. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										
	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación										
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										

6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la hipótesis										
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos										
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores										
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis										
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico										

vii. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:


El instrumento SI cumple con los requisitos para su aplicación

El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación

viii. PROMEDIO DE VALORACIÓN:


Lima, 23 de agosto del 2022

Eduardo Ronald Espinoza

Farfan


92135

CIP:


 TÍTULO:	FORMATO DE PERCEPCIÓN	INSTRUMENTO: N°02
	FORMATO DE ENCUESTA	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito castilla región Piura 2022.	
	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?	1 Grifo	
	2 Embotellado	
	3 Las dos	
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?	1 Pobre	
	2 Normal	
	3 Buena	
	4 Exelente	
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?	1 Sabor a cloro	
	2 mal sabor	
	3 manchas	
	4 mal olor	
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?	1 Si	
	2 No	
	3 Abecés	

5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?	1	Alergias
	2	Dolor de cabeza
	3	Manchas en los dientes
	4	Asma
	5	dolor de ojos
	6	inflamación en la garganta
6. ¿Hay suficiente agua en la Fuente todos los días?	1	Si
	2	No
	3	Abecés
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?	1	Si
	2	No
8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	1	Si buen servicio
	2	No mal servicio
	3	desabastecimiento
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	1	Dos horas
	2	Todo el día
	3	Solo por días
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	1	Mal estructura
	2	Falta mantenimiento del Sistema

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable	La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de características físicas, químicas y biológicas seleccionadas. (Cordy. 2001).	Se realiza a través del Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. (según el Minsa en el 2010)	Características físico químicas	Turbiedad	UNT
				pH	Valor de pH
				Conductividad	µmho/cm
				Sólidos totales disueltos	mg/L
				Sólidos totales	mg/L
				Dureza total	mg/L
				Aluminio	mg/L
			Cloruros	mg/L	
			Microbiológicas	Coliformes totales	UFC/100ml
				Coliformes termo tolerantes	UFC/100ml
	Escherichia coli	UFC/100ml			
	Bacterias heterotróficas	UFC/100ml			
	Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L			
	Nematodos en todos sus estadios evolutivos	Nº. Organismos/L			
	Protozoarios patógenos (quistes y oocistas)	Nº. Organismos/L			
	Organismos de vida libre (algas)	Nº. Organismos/L			
	Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	Nº. Organismos/L			
Es aquella evaluación sistemática y periódica de la calidad de una muestra de efluente o cuerpo receptor en un punto de control determinado, mediante la medición de parámetros de campo, toma de muestras y el análisis de sus propiedades físicas, químicas y organolépticas. Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	El monitoreo de calidad de agua permite implementar acciones "a priori" evitando que la degradación ambiental continúe e incrementa.	grado de percepción del servicio	cobertura	Ítems 1, 2	
			calidad	Ítem 3, 5	
			costo	Ítem 8	
			continuidad	Ítems 6, 7, 9	
			cantidad	3, 4, 10	



Universidad César Vallejo

 TÍTULO:	FORMATO DE PERCEPCIÓN	INSTRUMENTO: N°02
	FORMATO DE ENCUESTA	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad ambiental del agua potable y su percepción del servicio asentamiento humano ciudad del Niño Castilla Piura 2022.	
	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?	1 Grifo	
	2 Embotellado	
	3 Las dos	
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?	1 Pobre	
	2 Normal	
	3 Buena	
	4 Excelente	
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?	1 Sabor a cloro	
	2 mal sabor	
	3 manchas	
	4 mal olor	
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?	1 Si	
	2 No	
	3 Abecés	
5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?	1 Alergias	
	2 Dolor de cabeza	
	3 Manchas en los dientes	
	4 Asma	
	5 dolor de ojos	
	6 inflamación en la garganta	
6. ¿Hay suficiente agua en la Fuente todos los días?	1 Si	
	2 No	
	3 Abecés	
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?	1 Si	
	2 No	
8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	1 Si buen servicio	
	2 No mal servicio	
	3 desabastecimiento	
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	1 Dos horas	
	2 Todo el día	
	3 Solo por días	
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	1 Mal estructura	
	2 Falta mantenimiento del Sistema	

VALIDACION DE INSTRUMENTO 1

IX. DATOS GENERALES

- 1.11. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfan Eduardo Ronald
- 1.12. Cargo o institución donde labora: Universidad Cesar Vallejo
- 1.13. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.14. Nombre del instrumento: Lista de observación
- 1.15. Autor (a) del instrumento:

X. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			ACE
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica										
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las										

	variables de la hipótesis										
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos										
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores										
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis										
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico										

xi. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento SI cumple con los

x

Requisitos para su aplicación

El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación


xii. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

Lima, 23 de agosto 2022

Ing. Romel David Mestas Solis CIP: 196634

Handwritten signature

 <p>TÍTULO:</p>	FORMATO DE CALIDAD FISICO QUIMICA Y ORGANOLECTICA	INSTRUMENTO: N°01
	FORMATO DE FICHA DE OBSERVACION	
	Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito castilla región Piura 2022.	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
Características socio ambientales	Anotaciones	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?		
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?		
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?		
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?		
5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?		
6. ¿Hay suficiente agua en la fuente todos los días?		
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?		

8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	



VALIDACION DE INSTRUMENTO 2

XIII. DATOS GENERALES

- 1.16. Apellidos y Nombres: Espinoza Farfan Eduardo Ronald
- 1.17. Cargo o institución donde labora: Encuesta
- 1.18. Especialidad o línea de investigación: Ing. Ambiental y de RRNN
- 1.19. Nombre del instrumento:
- 1.20. Autor (a) del instrumento:

XIV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MÍNIMAMENTE ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible										
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos										
	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación										
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales										
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las										

	variables de la hipótesis												
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos												
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores												
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis												
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico												

xv. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El instrumento SI cumple con los requisitos para su aplicación

X

El instrumento NO cumple con los requisitos para su aplicación


xvi. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%

Lima, 23 de agosto del 2022

Ing. Romel David Mestas Solis CIP: 196634



 TÍTULO:	FORMATO DE PERCEPCIÓN	INSTRUMENTO: N°02
	FORMATO DE ENCUESTA	
LINEA DE INVESTIGACIÓN:	Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito castilla región Piura 2022.	
	Calidad y Gestión de los Recursos Naturales	
FACULTAD:	Ingeniería Ambiental	
AUTOR:	Garcia Camizan Singler Cribilthon	
ASESOR:	MSc. Quijano Pacheco, Wilber Samuel	
FECHA:		
PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1. ¿Qué agua bebe habitualmente?	1 Grifo	
	2 Embotellado	
	3 Las dos	
2. ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?	1 Pobre	
	2 Normal	
	3 Buena	
	4 Exelente	
3. ¿Alguna vez ha notado en el agua?	1 Sabor a cloro	
	2 mal sabor	
	3 manchas	
	4 mal olor	
4. ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?	1 Si	
	2 No	
	3 Abecés	

5. ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?	1	Alergias
	2	Dolor de cabeza
	3	Manchas en los dientes
	4	Asma
	5	dolor de ojos
	6	inflamación en la garganta
6. ¿Hay suficiente agua en la Fuente todos los días?	1	Si
	2	No
	3	Abecés
7. ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?	1	Si
	2	No
8. ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?	1	Si buen servicio
	2	No mal servicio
	3	desabastecimiento
9. ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?	1	Dos horas
	2	Todo el día
	3	Solo por días
10. ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?	1	Mal estructura
	2	Falta mantenimiento del Sistema

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA			
Calidad fisicoquímica del agua potable y el grado de percepción del servicio de agua potable	La calidad del agua se puede considerar como una medida de la idoneidad del agua para un uso particular en función de características físicas, químicas y biológicas seleccionadas. (Cordy. 2001).	Se realiza a través del Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. (según el Minsa en el 2010)	Características físico químicas	Turbiedad	UNT			
				pH	Valor de pH			
				Conductividad	µmho/cm			
				Sólidos totales disueltos	mg/L			
				Sólidos totales	mg/L			
				Dureza total	mg/L			
				Aluminio	mg/L			
			Cloruros	mg/L				
			Microbiológicas				Coliformes totales	UFC/100ml
							Coliformes termo tolera	UFC/100ml
	Escherichia coli	UFC/100ml						
	Bacterias heterotróficas	UFC/100ml						
	Huevos de helmintos	Nº. Organismos/L						
	grado de percepción del servicio	Es aquella evaluación sistemática y periódica de la calidad de una muestra de efluente o cuerpo receptor en un punto de control determinado, mediante la medición de parámetros de campo, toma de muestras y el análisis de sus propiedades físicas, químicas y organolépticas. Decreto Supremo N° 031-2010-Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.	El monitoreo de calidad de agua permite implementar acciones "a priori" evitando que la degradación ambiental continúe e incrementa.		cobertura	Ítems 1, 2		
					calidad	Ítem 3, 5		
costo					Ítem 8			
continuidad					Ítems 6, 7, 9			
				cantidad	3, 4, 10			

Anexos de fotografías de la toma de muestras

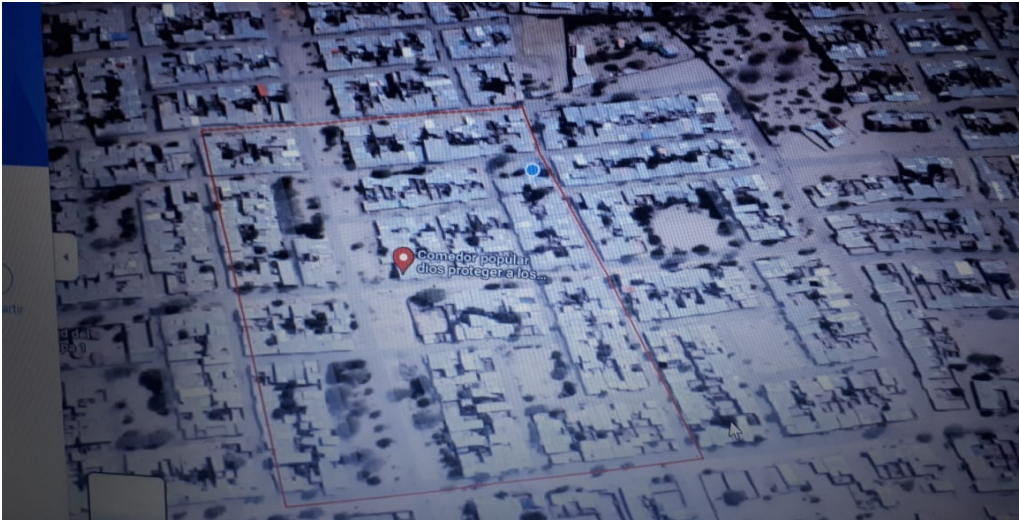


Foto del lugar de toma de muestras. Sentamiento humano ciudad del niño.



Resultado de muestra de Ph apto para consumo humano de 6.9



Cajon esteril para traslado de muestras



Recolección de toma de muestras de agua



Frascos llenos de agua para ser analizada.



8 jul. 2022 2:28:16 p. m.
Altitud:86m
ecosac agrícola





Los resultados de la calidad microbiológica del agua según el análisis de calidad del agua para consumo humano, son los siguientes:

En cuanto al primer y segundo objetivo, el impacto en la calidad del agua potable en asentamiento humano Ciudad del Niño, comunidad de castilla. Los ensayos realizados se basan en el análisis fisicoquímico y organoléptico del agua, la práctica más aceptada se ha aplicado a muestras tomadas en diferentes llaves.

RESULTADOS

Emitido en Piura, el 15 de junio del 2022

I. **ENSAYO** **FISICOQUÍMICO**

Parámetro Unidad Resultado

Solicitado por	:	SINGLER CRIBILTHON GARCÍA CAMIZAN
Domicilio legal	:	AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA
Producto	:	ETAPA MZ C LOTE 21 DISTRITO DE CASTILLA
Información proporcionada por el solicitante¹	:	REGIÓN PIURA
Muestreado por	:	AGUA POTABLE
Lugar y fecha de muestreo	:	TESIS “CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA
Método de muestreo	:	POTABLE Y SU PERCEPCIÓN EN EL
Cantidad de muestra(s)	:	ASENTAMIENTO
Fecha de recepción de la(s) muestra(s)	:	HUMANO CIUDAD DEL NIÑO, DISTRITO CASTILLA
Fecha de inicio de ensayo(s)	:	REGIÓN PIURA 2022”
Fecha de término de la(s) muestra(s)	:	ELAP E.I.R.L.
Orden de servicio	:	AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA
		ETAPA MZ C LOTE 21 –CASTILLA-PIURA
		03 de junio del 2022 / 14:20
		APHA, AWWA, WEF, 23RD ED 2017. PARTE 1060 –
		A, B Y C
		PROCEDIMIENTO DE MUESTREO P-12 ELAP- LE.
		VER.02
		6 VIALES X 500 ML C/U
		03 / 06 / 2022
		03 / 06 / 2022
		14 / 06 / 2022
		OS 20220603-03

RESULTADOS

I. ENSAYO FISICOQUÍMICO



ELAP

ENSAYOS DE LABORATORIOS Y
ASESORÍAS PINTADO E.I.R.L

Firmado digitalmente por

Ing. Arauquedes Pintado Ticliahuanca CIP N° 174158



Parámetro	valor de pH	Resultado
pH		7.00
Conductividad	µmho/cm	17.00
Sólidos totales disueltos	mg/L	980
Cloruros	mg/L	260
Sulfatos	mg /L	180
Dureza total	mg/L	520
Metales totales por ICP-MS		
Aluminio (Al)	mg/L	<0.003
Antimonio (Sb)	mg/L	<0.002
Arsénico (As)	mg /L	<0.0010
Bario (Ba)	mg/L	<0.0003
Berilio (Be)	mg/L	<0.0003
Boro (B)	mg/L	<0.0010
Cadmio (Cd)	mg /L	<0.0002
Calcio (Ca)	mg/L	114.898
Cobalto (Co)	mg/L	<0.0020
Cobre (Cu)	mg/L	0.0015
Cromo (Cr)	mg/L	<0.0003
Estano (Sn)	mg/L	<0.00010

Estroncio (Sr)	mg /L	1.63729
Hierro (Fe)	mg /L	0.009
Litio (Li)	mg/L	<0.00010
Magnesio (Mg)	mg/L	21.5807
Manganeso (Mn)	mg /L	0.01346
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.000100
Molibdeno (Mo)	mg/L	<0.0010
Níquel (Ni)	mg/L	<0.0004
Plata (Ag)	mg/L	<0.0010
Plomo (Pb)	mg /L	<0.0025
Potasio (K)	mg/L	4,173
Selenio (Se)	mg/L	<0.002
Silicio (Si)	mg/L	8.3871
Sodio (Na)	mg/L	216.6900
Talio (Tl)	mg/L	<0.0004
Titanio (Ti)	mg/L	<0.0010
Vanadio (V)	mg/L	<0.0003
Zinc (mg/L)	mg/L	<0.0002



ENSAYO MICROBIOLÓGICO

Parámetro	Unidad	Resultado
Coliformes totales	UFC/100ml	<1
Coliformes termotolerantes	UFC/100ml	<1
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	<1
Bacterias heterotróficas nuevos de nematodos	UFC/ml	32
nematodos en todos sus estadios evolutivos	N°. Organismos/L	Ausencia
Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	N°. Organismos/L	Ausencia
Organismos de vida libre (algas)	N°. Organismos/L	<1
Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	N°. Organismos/L	<1

ii. MÉTODO DE ENSAYO

Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017. Turbidity. Nephelometric Method
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value. Electrometric Method
Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017. Conductivity. Laboratory Method
Sólidos totales disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Dissolves Solids Dried at 180°C
Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl-B, 23rd Ed. 2017. Chloride. Argentometric Method
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4(2-) E, 23rd Ed. 2017. Sulfate. Turbidimetric Method
Dureza total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23 rd Ed. 2017. Hardness. EDTA Titrimetric Method
Metales totales ²	EPA Method 200.7 Rev. 4.4. Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
Coliformes totales	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Coliformes termotolerante	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
<i>Escherichia coli</i>	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Bacteria heterotróficas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 D, 23rd Ed. 2017. Heterotrophic Plate Count. Membrane Filter Method.
Organismos de vida libre, como algas,	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1,F.2.a, G. 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques. Plankton. Zooplankton.

protozoarios Counting Techniques
, copéodos,
rotíferos,
nemátodos
en todo sus
estadios
evolutivos.

Huevos y
larvas de
Helmintos,
quistes y
ooquistes de
protozoarios
patógeno

Revista Perú de Medicina Experimental y Salud Publica. Detección de Parásitos Intestinales en Agua y Alimentos de Trujillo, Perú. 2008. Detección y/o Enumeración de Huevos de Helmintos en Aguas para uso y consumo humano.

Esta información es proporcionada por el cliente por lo que el laboratorio no se hace responsable de la misma

2 Parámetros subcontratados

OBSERVACIONES

Ninguna

“FIN DEL DOCUMENTO”

Firmado digitalmente por

Ing. Arquímedes Pintado Tichiahuanca CIP N°

Director Técnico





ELAP

ENSAYOS DE LABORATORIOS Y
ASESORÍAS PINTADO E.I.R.L.

INFORME DE ENSAYO Nº 110-2022

Emitido en Piura, el 02 de julio del 2022

Solicitado por : SINGLER CRIBILTHON GARCÍA CAMIZAN
Domicilio legal : AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA
ETAPA MZ C LOTE 21 DISTRITO DE CASTILLA
REGIÓN PIURA
Producto : AGUA POTABLE
Información proporcionada por el solicitante¹ : TESIS “CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA
POTABLE Y SU PERCEPCIÓN EN EL
ASENTAMIENTO
HUMANO CIUDAD DEL NIÑO, DISTRITO CASTILLA
REGIÓN PIURA 2022”
Muestreado por : ELAP E.I.R.L.
Lugar y fecha de muestreo : AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA
ETAPA MZ C LOTE 21 –CASTILLA-PIURA
18 de junio del 2022 / 14:00
Método de muestreo : APHA, AWWA, WEF, 23RD ED 2017. PARTE 1060 –
A, B Y C
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO P-12 ELAP- LE.
VER.02
Cantidad de muestra(s) : 6 VIALES X 500 ML C/U
Fecha de recepción de la(s) muestra(s) : 18 / 06 / 2022
Fecha de inicio de ensayo(s) : 18 / 06 / 2022

Fecha de término de la(s) : 01 / 07 / 2022
 muestra(s)
 Orden de servicio : OS 20220618-01

RESULTADOS

I. ENSAYO FÍSICOQUÍMICO

Parámetro	Unidad	Resultado
Turbiedad	UNT	0.90
pH	valor de pH	7.10
Conductividad	µmho/cm	1600
Sólidos totales disueltos	mg/L	890
Cloruros	mg/L	220
Sulfatos	mg /L	170
Dureza total Mgtales totales por TCF- MS	mg/L	490
Aluminio (Al)	mg/L	<0.003
Antimonio (Sb)	mg/L	<0.002
Arsénico (As)	mg /L	<0.0010
Bario (Ba)	mg/L	<0.0003
Berilio (Be)	mg/L	<0.0003
Boro (B)	mg/L	<0.0010
Cadmio (Cd)	mg /L	<0.0002
Calcio (Ca)	mg/L	110.204
Cobalto (Co)	mg/L	<0.0020
Cobre (Cu)	mg/L	0.0014
Cromo (Cr)	mg/L	<0.0003
Estanio (Sn)	mg/L	<0.00010
Estroncio (Sr)	mg /L	1.58971
Hierro (Fe)	mg /L	0.012
Litio (Li)	mg/L	<0.00010
Magnesio (Mg)	mg/L	22.5812
Manganeso (Mn)	mg /L	0.01346
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.000100
Molibdeno (Mo)	mg/L	<0.0010
Níquel (Ni)	mg/L	<0.0004
Plata (Ag)	mg/L	<0.0010
Plomo (Pb)	mg /L	<0.0023
Potasio (K)	mg/L	3.9642
Selenio (Se)	mg/L	<0.002
Silicio (Si)	mg/L	5.8963
Sodio (Na)	mg/L	190.8520
Talio (Tl)	mg/L	<0.0004
Titanio (Ti)	mg/L	<0.0010
Vanadio (V)	mg/L	<0.0003
Zinc (mg/L)	mg/L	<0.0002

Firmado digitalmente por
Ing. Arquímedes Pintado Ticlihuanca CIP N°
174158





ENSAYO MICROBIOLÓGICO

Parámetro	Unidad	Resultado
Coliformes totales	UFC/100ml	12
Coliformes termotolerantes	UFC/100ml	<1
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	<1
Bacterias heterotróficas nuevos de nematodos	UFC/ml	230
nematodos en todos sus estadios evolutivos	N°. Organismos/L	Ausencia
Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	N°. Organismos/L	Ausencia
Organismos de vida libre (algas)	N°. Organismos/L	<1
Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	N°. Organismos/L	<1

ii. MÉTODO DE ENSAYO

Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017. Turbidity. Nephelometric Method
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H+ B, 23rd Ed. 2017. pH Value. Electrometric Method
Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017. Conductivity. Laboratory Method
Sólidos totales disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Dissolves Solids Dried at 180°C
Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl- B, 23rd Ed. 2017. Chloride. Argentometric Method
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO4(2-) E, 23rd Ed. 2017. Sulfate. Turbidimetric Method
Dureza total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23 rd Ed. 2017. Hardness. EDTA Titrimetric Method
Metales totales ²	EPA Method 200.7 Rev. 4.4. Determination of Metals and Trace Elements in Water and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Atomic Emission Spectrometry
Coliformes totales	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Coliformes termotolerante	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
<i>Escherichia coli</i>	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Bacteria heterotróficas	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9215 D, 23rd Ed. 2017. Heterotrophic Plate Count. Membrane Filter Method.
Organismos de vida libre, como algas,	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1, F.2.a, G. 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques. Plankton. Zooplankton.

El presente documento es redactado íntegramente en ELAP EIRL. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles

protozoarios **Counting Techniques**
, copépodos,
rotíferos,
nemátodos
en todos sus
estadios
evolutivos.

Huevos y
larvas de **Revista Perú de Medicina Experimental y Salud Publica. Detección**
Helmintos, **de Parásitos Intestinales en Agua y Alimentos de Trujillo, Perú.**
quistes y **2008. Detección y/o Enumeración de Huevos de Helmintos en Aguas**
ooquistes de **para uso y consumo humano.**
protozoarios
patógeno

1 Esta información es proporcionada por el cliente por lo que el laboratorio no se hace responsable de la misma

2 Parámetros subcontratados

OBSERVACIONES

Ninguna

“FIN DEL DOCUMENTO”

Firmado digitalmente por

Ing. Arquímedes Pintado Ticlahuanca CIP N°
174158



El presente documento es redactado íntegramente en ELAP EIRL. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles

Calle Luis de la Puente Uceda Mz P10 Lote 15 AH
Telf: (073) 705638 www. tecnico

F01-DT-ELAP /



ELAP

ENSAYOS DE LABORATORIOS Y
ASESORÍAS PINTADO E.I.R.L.

Emitido en Piura, el 02 de julio del 2022

Emitido en Piura, el 02 de julio del 2022

INFORME DE ENSAYO Nº 111-2022

Solicitado por	:	SINGLER CRIBILTHON GARCÍA CAMIZAN
Domicilio legal	:	AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA ETAPA MZ C LOTE 21 DISTRITO DE CASTILLA REGIÓN PIURA
Producto	:	AGUA POTABLE
Información proporcionada por el solicitante¹	:	TESIS “CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA POTABLE Y SU PERCEPCIÓN EN EL ASENTAMIENTO HUMANO CIUDAD DEL NIÑO, DISTRITO CASTILLA REGIÓN PIURA 2022”
Muestreado por	:	ELAP E.I.R.L.
Lugar y fecha de muestreo	:	AH. CIUDAD DEL NIÑO AMPLIACIÓN TERCERA ETAPA MZ C LOTE 21 –CASTILLA-PIURA 04 de julio del 2022 / 14:30 APHA, AWWA, WEF, 23RD ED 2017. PARTE 1060 –

El presente documento es redactado íntegramente en ELAP EIRL. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles

Método de muestreo : A, B Y C
 PROCEDIMIENTO DE MUESTREO P-12 ELAP- LE.
 VER.02
 Cantidad de muestra(s) : 6 VIALES X 500 ML C/U
 Fecha de recepción de la(s) muestra(s) : 04 / 07 / 2022
 Fecha de inicio de ensayo(s) : 04 / 07 / 2022
 Fecha de término de la(s) muestra(s) : 18 / 07 / 2022
 Orden de servicio : OS 20220704-02

RESULTADOS

I. ENSAYO FÍSICOQUÍMICO

Parámetro	Unidad	Resultado
Turbiedad	UNT	0.85
PH	valor de PH	6.90
Conductividad	µmho/cm	1500
Sólidos totales disueltos	mg/L	810
Cloruros	mg/L	230
Sulfatos	mg /L	190
Dureza total	mg/L	390
Metales totales por ICP-MS		
Aluminio (Al)	mg/L	<0.003
Antimonio (Sb)	mg/L	<0.002
Arsénico (As)	mg /L	<0.0010
Bario (Ba)	mg/L	<0.0003
Berilio (Be)	mg/L	<0.0003
Boro (B)	mg/L	<0.0010
Cadmio (Cd)	mg /L	<0.0002
Calcio (Ca)	mg/L	100.2025
Cobalto (Co)	mg/L	<0.0020
Cobre (Cu)	mg/L	0.0015
Cromo (Cr)	mg/L	<0.0003
Estano (Sn)	mg/L	<0.00010
Estroncio (Sr)	mg /L	1.524230
Hierro (Fe)	mg /L	0.01120
Litio (Li)	mg/L	<0.00010
Magnesio (Mg)	mg/L	32.42569
Manganeso (Mn)	mg /L	0.012543
Mercurio (Hg)	mg/L	<0.000100
Molibdeno (Mo)	mg/L	<0.0010
Níquel (Ni)	mg/L	<0.0004
Plata (Ag)	mg/L	<0.0010
Plomo (Pb)	mg /L	<0.0025

El presente documento es redactado íntegramente en ELAP EIRL. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles

Potasio (K)	mg/L	3.52123
Selenio (Se)	mg/L	<0.002
Silicio (Si)	mg/L	5.102365
Sodio (Na)	mg/L	170.2123
Talio (Tl)	mg/L	<0.0004
Titanio (Ti)	mg/L	<0.0010
Vanadio (V)	mg/L	<0.0003
Zinc (mg/L)	mg/L	<0.0002



Firmado digitalmente por



Ing. Arquímedes Pintado Ticlahuanca CIP N° 174158 Director Técnico

El presente documento es redactado íntegramente en ELAP EIRL. Su adulteración o su uso indebido constituye delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles



ENSAYO MICROBIOLÓGICO

Parámetro	Unidad	Resultado
Coliformes totales	UFC/100ml	22
Coliformes termotolerantes	UFC/100ml	<1
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	<1
Bacterias heterotróficas	UFC/ml	420
Huevos de nematodos	Nº. Organismos/L	Ausencia
Nematodos en todos sus estadios evolutivos	Nº. Organismos/L	Ausencia
Protozoarios patógenos (quistes y ooquistes)	Nº. Organismos/L	Ausencia
Organismos de vida libre (algas)	Nº. Organismos/L	<1
Organismos de vida libre (protozoarios, copépodos, rotíferos)	Nº. Organismos/L	<1

ii. MÉTODO DE ENSAYO

Turbiedad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed. 2017. Turbidity. Nephelometric Method
pH	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-H ⁺ B, 23rd Ed. 2017. pH value. Electrometric Method
Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510 B, 23rd Ed. 2017. Conductivity. Laboratory Method
Sólidos totales disueltos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2540 C, 23rd Ed. 2017. Solids. Total Dissolves Solids Dried at 180°C
Cloruros	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-Cl ⁻ B, 23rd Ed. 2017. Chloride. Argentometric Method
Sulfatos	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-SO ₄ (Z-) E, 23rd Ed. 2017. Sulfate. Turbidimetric Method
Dureza total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23 rd Ed. 2017. Hardness. EDTA Titrimetric Method
Metales totales ²	EPA Method 200.7 Rev. 4.4. Determination of metals and trace elements in water and wastes by inductively coupled plasma - atomic emission spectrometry
Coliformes totales	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Coliformes termotolerantes	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
<i>Escherichia coli</i> bacteria heterotróficas	Determinación de <i>Escherichia coli</i> y Coliformes totales en agua por el método de filtración por membrana en agar chromocult.
Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos,	SMEWW-APHA-AWWA-WEF 9215 D, 23rd Ed. 2017. Heterotrophic Plate Count. Membrane Filter Method.
	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1,F.2.a, G. 23rd Ed. 2017. Plankton. Concentration Techniques. Plankton. Zooplankton. Counting Techniques

rotíferos,
nematodos en
todos sus
estadios
evolutivos.

Huevos y
larvas de Revista Perú de Medicina Experimental y Salud Publica. Detección de
Helmintos, Parásitos Intestinales en Agua y Alimentos de Trujillo, Perú. 2008.
quistes y Detección y/o Enumeración de Huevos de Helmintos en Aguas para uso
ooquistes de y consumo humano.
protozoarios
patógeno

1 Esta información es proporcionada por el cliente por lo que el laboratorio no se
hace responsable de la misma

2 Parámetros subcontratados

OBSERVACIONES

Ninguna

“FIN DEL DOCUMENTO”

Firmado digitalmente por

Ing. Arquímedes Pintado Ticlahuanca CIP N° 174158

Director Técnico



REPORTE DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS

REPORTE DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN			
CLIENTE:	ENSAYOS DE LABORATORIOS Y ASESORIAS PINTADO EIRL	FECHA	18-07-2022

TIPO DE MANTENIMIENTO:	Preventivo y Calibración
------------------------	---------------------------------

EQUIPO	Marca Modelo	HANNA HI98194
	Código Interno	No Presenta
	Descripción:	MULTIPARAMETRO
	Nro. Serie	04380040101

		Completa do	N. A
1	Desensamble del equipo	X	
2	Limpieza interna y externa	X	
3	Inspección visual interna y externa	X	
	Comentarios: Panel Digital en buen estado, chasis en buen estado, cableado interno y placa en buen estado, cable de poder en buen estado. Resistencia de pilas en buen estado. Puertos de poder presenta polvo y sustancias ajenas se limpió y se encuentran en buen estado. Retiro de Residuos de Pelusa en parte interna de equipo, equipo en buen estado. Parte interna se procedió a limpieza.		
4	Prueba de sistema eléctrico, electrónico, mecánico, hidráulico o neumático	X	
	Comentarios: - Test de continuidad ok, Test de aislamiento OK, panel digital externo ok.		

	Pruebas específicas del equipo	X	
5	Comentarios: - Test de funcionamiento OK.		
	Calibración de Equipo	X	
6	Comentarios: -Calibración con soluciones buffer WTW. 1. pH 4.01 LOT.10.20-1 2. pH 7.00 LOT.08.20-1 3. pH 10.01 LOT.06.20-1 -Verificaciones dentro del rango según certificados de soluciones. -Se recomienda realizar la verificación de calibración con un buffer distinto al que se a calibrado dentro de los rangos de Lectura.		
7	Reensamble del equipo	X	
8	Prueba final de funcionamiento	X	

ESTADO FINAL DEL EQUIPO

Comentarios: Se recomienda realizar mantenimiento preventivo anual y tratar de proteger el equipo (funda) mientras no se use para protegerlo de la presencia de Polvo. Se recomienda la limpieza de sondas con agua destilada después de su uso y no dejarla destapada sin la solución de descanso.

X	Operativo
	Por reparación

I. Firma del Inspector



Deivid Francisco
Carrera Carrasco

Jefe de Operaciones

4.1 Diagnóstico de la encuesta a los moradores.

Para el presente trabajo se realizó mediante encuestas con un cuestionario realizado a la población.

1 ¿Qué agua bebe habitualmente?

- Grifo
- Embotellado
- Las dos

2 ¿Cómo califica la calidad de agua de su llave?

- Pobre
- Normal
- Buena
- Excelente

3 ¿Alguna vez ha notado en el agua?

- Sabor a cloro
- mal sabor
- manchas
- mal olor

4 ¿Compra botellas de agua para beber a parte de su caño?

- Si
- No
- Abecés

5 ¿En tu familia alguna persona presenta molestias al ingerir agua directamente del caño?

- Alergias
- Dolor de cabeza
- Manchas en los dientes
- Asma
- dolor de ojos
- inflamación en la garganta

6 ¿Hay suficiente agua en la fuente todos los días?

- Si
- No
- Abecés

7 ¿Usted considera que cuenta con los servicios adecuados de agua?

- Si
- No

8 ¿Cuál es su opinión acerca del suministro de agua?

- Si buen servicio
- No mal servicio
- desabastecimiento

9 ¿Su vivienda cuenta con servicios de agua durante todo el día?

- Dos horas
- Todo el día
- Solo por días

10 ¿Cómo calificaría a la capacitación que se le ha brindado sobre la descontaminación del agua?

- Mal estructura
- Falta mantenimiento del sistema



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, WILBER SAMUEL QUIJANO PACHECO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Calidad ambiental del agua potable y su percepción en el asentamiento humano ciudad del niño, distrito Castilla región Piura 2022.", cuyo autor es GARCIA CAMIZAN SINGLER CRIBILTHON, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
WILBER SAMUEL QUIJANO PACHECO DNI: 06082600 ORCID: 0000-0001-7889 -7928	Firmado electrónicamente por: WLSAMUELQUP el 07-09-2022 15:28:35

Código documento Trilce: TRI - 0426515