

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

ESCUELA DE POSGRADO

**UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL**



**Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano
de las Comunidades aledañas del distrito de Huanta, provincia de Huanta -
Ayacucho.**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA, MENCIÓN GERENCIA DE
PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE**

PRESENTADO POR:

Bach. Torres Garay, Alfredo

ASESORA:

MSc. Barboza Palomino, Gloria Ines

AYACUCHO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres Vidal Roberto Torres Gonzales e Isabel Cuadros Cuadros, por ser el pilar principal de lo que soy, en mi vida profesional y como persona, gracias a sus enseñanzas y ejemplo a seguir en el sendero de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por ser el alma mater de mis conocimientos y haberme permitido realizar mis estudios de posgrado.

A la MSc. Gloria Inés Barboza Palomino por asesorar el presente trabajo de investigación y su apoyo incondicional.

Y todas aquellas amistades que de alguna forma directa e indirecta apoyaron con la realización de este trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	16
1.1. Planteamiento del Problema.....	17
1.1.1. Descripción de la Situación Problemática	17
1.2. Formulación del Problema	18
1.2.1. Problema General	18
1.2.2. Problemas Específicos	18
1.3. Objetivos	19
1.3.1. General.....	19
1.3.2. Específicos	19
1.4. Antecedentes	19
1.4.1. Internacional	19
1.4.2. Nacional.....	21
1.4.3. Local	22
1.5. Justificación.....	23
1.6. Planteamiento de la Hipótesis y Variable de Interés.....	24
1.6.1. Hipótesis General.....	24

1.6.2. Hipótesis Específicos.....	24
1.7. Identificación de variable.....	25
1.7.1. Variable Independiente.....	25
1.7.2. Variable Dependiente.....	25
1.7.3. Operacionalización de la variable.....	25
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	26
2.1. Definición de Términos Básicos.....	26
2.1.1. Agua Subterránea.....	26
2.1.2. Manantiales.....	26
2.1.3. Calidad de Agua para el Consumo Humano.....	26
2.1.4. Parámetros de Evaluación de la Calidad de Agua.....	27
2.1.5. Parámetros de Calidad Organoléptica.....	27
2.1.6. Parámetros Químicos.....	28
2.1.7. Parámetros Microbiológicos.....	30
2.1.8. Contaminación de Aguas Subterráneas.....	31
2.1.9. Operacionalización de las variables.....	31
2.2. Marco legal.....	31
2.2.1. Límites Máximo Permisibles (LMP) para la Calidad de Agua de Consumo Humano	31
2.2.2. Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.....	32
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.....	33
3.1. Ubicación Geográfica.....	33
3.2. Método de Investigación.....	35
3.3. Diseño de la Investigación.....	35
3.4. Población y Muestras de agua para el Análisis.....	35

3.4.1. Población	35
3.4.2. Muestra	35
3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	36
3.5.1. Fase de Campo.....	36
3.5.2. Recolección e Identificación de Muestras de agua para el Análisis	36
3.5.3. Procedimiento de Análisis in Situ de Parámetros Físicos.....	37
3.5.4. Muestras para Análisis Físicoquímico y Microbiológico	38
3.6. Métodos de Procesamiento y Análisis de Información del muestreo	39
3.6.1. Procesamiento y Análisis de las muestras del agua	39
3.7. Evaluación del Conocimiento sobre los Niveles de Contaminación y la Calidad del agua.	39
3.7.1. Reconocimiento e identificación de la población y muestra para la aplicación de las encuestas.	40
3.7.2. Validación del instrumento.....	42
3.7.3. Procesamiento y análisis de la información de las encuestas.	42
3.8. Equipos, materiales e insumos	42
3.8.1. Equipos, materiales, insumos e instrumentos de campo.....	42
3.8.2. Equipos y materiales de gabinete.....	43
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES	44
4.1. Resultados de los Análisis del Agua del Manantial Ccarccar Puquio	44
4.1.1. Parámetros de Calidad Organoléptica.....	44
4.1.2. Parámetros Microbiológicos y Parasitológicos	52
4.1.3. Parámetros Químicos Inorgánicos	57
4.2. Resultados y Análisis de las encuestas Aplicadas a la Población	62
4.2.1. Análisis de Resultados	63
CONCLUSIONES.....	93

RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96
ANEXOS	103

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Población beneficiaria por comunidad (INEI 2017).....	33
Tabla 2 Ubicación del punto de muestreo.	34
Tabla 3 Validación de los jueces.....	42
Tabla 4 Parámetros de calidad organoléptica del manantial Ccarccar Puquio.....	44
Tabla 5 Parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial Ccarccar Puquio. 53	53
Tabla 6 Parámetros químicos inorgánicos del manantial Ccarccar Puquio.	58
Tabla 7 Estadísticos de fiabilidad.	62
Tabla 8 Datos válidos y moda de la pregunta 1.....	63
Tabla 9 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 1.	64
Tabla 10 Datos válidos y moda de la pregunta 2.....	65
Tabla 11 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 2.	65
Tabla 12 Datos válidos y moda de la pregunta 3.....	67
Tabla 13 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 3.	67
Tabla 14 Datos válidos y moda de la pregunta 4.....	68
Tabla 15 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 4.	68
Tabla 16 Datos válidos y moda de la pregunta 5.....	70
Tabla 17 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 5.	70
Tabla 18 Datos válidos y moda de la pregunta 6.....	71
Tabla 19 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 6.	71
Tabla 20 Datos válidos y moda de la pregunta 7.....	73
Tabla 21 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 7.	73
Tabla 22 Datos válidos y moda de la pregunta 8.....	75
Tabla 23 Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 8.	75

<i>Tabla 24</i> Datos válidos y moda de la pregunta 9.....	76
<i>Tabla 25</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 9.	77
<i>Tabla 26</i> Datos válidos y moda de la pregunta 10.....	78
<i>Tabla 27</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 10.	78
<i>Tabla 28</i> Datos válidos y moda de la pregunta 11.....	80
<i>Tabla 29</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 11.	80
<i>Tabla 30</i> Datos válidos y moda de la pregunta 12.....	82
<i>Tabla 31</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 12.	82
<i>Tabla 32</i> Datos válidos y moda de la pregunta 13.....	84
<i>Tabla 33</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 13.	84
<i>Tabla 34</i> Datos válidos y moda de la pregunta 14.....	86
<i>Tabla 35</i> Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 14.	86
<i>Tabla 36</i> Resumen de los resultados y análisis de las encuestas aplicadas.	88
<i>Tabla 37</i> Correlación Rho de Spearman de las variables 1 y 2 de la evaluación de la encuesta.	92

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del punto de muestreo del manantial Ccarccar Puquio.....	34
.....	34
Figura 2 Color del agua del manantial Ccarccar Puquio	45
Figura 3 Turbiedad del agua del manantial Ccarccar Puquio.....	46
Figura 4 Dureza total del agua del manantial Ccarccar Puquio	47
Figura 5 Conductividad del agua del manantial Ccarccar Puquio	48
Figura 6 pH del agua del manantial Ccarccar Puquio	49
Figura 7 Solidos totales del agua del manantial Ccarccar Puquio.....	50
Figura 8 Sulfatos y cloruros en el agua del manantial Ccarccar Puquio	51
Figura 9 Temperatura del agua del manantial Ccarccar Puquio.....	52
Figura 10 Presencia de coliformes totales en el agua del manantial Ccarccar Puquio.....	54
Figura 11 Presencia de coliformes termotolerables en el agua del manantial Ccarccar Puquio.....	55
Figura 12 Presencia de Escherichia Coli en el agua del manantial Ccarccar Puquio.....	56
Figura 13 Presencia de organismos de vida libre en el agua del manantial.	57
Figura 14 Presencia de parámetros químicos inorgánicos en el agua del manantial.....	59
Figura 15 Presencia de aluminio en el agua del manantial Ccarccar Puquio.....	60
Figura 16 Presencia de Hierro en el agua del manantial Ccarccar Puquio.....	61
Figura 17 ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	64
Figura 18 ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos? ..	66

Figura 19 ¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?.....	67
Figura 20 ¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?.....	69
Figura 21 ¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?.....	70
Figura 22 ¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?.....	72
Figura 23 ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	74
Figura 24 ¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?.....	75
Figura 25 ¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?.....	77
Figura 26 ¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	79
Figura 27 ¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	81
Figura 28 ¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	83

Figura 29 ¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?.....	85
Figura 30 ¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?.....	86
Figura 31 Ubicación del Manantial Ccarccar Puquio.....	104
Figura 32 Toma de muestras de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.....	104
Figura 33 Ubicación Laguna Ccarccarcocha.....	105
Figura 34 Presencia de materia orgánica alrededores de manantial y línea de tránsito del agua.....	105
Figura 35 Presencia de basura alrededores de manantial, línea de tránsito y poza del agua.....	106
Figura 36 Preservación y envió de las muestras a un laboratorio acreditado (S.G.S. SAC).....	106

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Panel Fotográfico.....	104
Anexo 2 Certificados de análisis de Parámetros Fisicoquímicos y Microbiológicos emitido por el Laboratorio Acreditado SGS del Perú SAC	107
Anexo 3 Tabla de cantidad de muestras y requisitos para ensayo, SGS del Perú SAC	119
Anexo 4 Control de parámetros fisicoquímicos In Situ	121
Anexo 5 Formato de cadena de custodia para envío de muestras SGS del Perú SAC	124
Anexo 6 Guía de remisión de la recepción de materiales y reactivos, SGS del Perú SAC	125
Anexo 7 Matriz de Operacionalización de Variables.....	126
Anexo 8 Formato de encuesta realizada.....	130
Anexo 9 Validación de instrumento por jueces.....	132
Anexo 10 Análisis de datos en SPSS21	135
Anexo 11 Análisis de datos en Excel	137
Anexo 12 Límites Máximo Permisibles según D. S. N°0031-2010-SA	139
Anexo 13 Matriz de Consistencia	142
Anexo 14 Mapa de la Ubicación y distribución de las comunidades beneficiarias del Manantial Ccarccar Puquio	144
Anexo 15 Encuestas Aplicadas en las comunidades beneficiarias del Manantial Ccarccar Puquio.....	146

RESUMEN

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en las comunidades aledañas del distrito de Huanta, en la región Ayacucho, con el objetivo de evaluar la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio para consumo humano, el cual abastece a las comunidades cercanas del distrito de Huanta. Se trata de un estudio de nivel básico-longitudinal, empleándose una metodología que consistió en la toma de muestras directamente del manantial Ccarccar Puquio, durante los meses de enero, marzo y mayo de 2021; también se ejecutó la aplicación de una encuesta para determinar el nivel de conocimiento en las comunidades beneficiarias de estas aguas, todo esto siguiendo los lineamientos establecidos por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Los resultados obtenidos revelaron que el parámetro organoléptico, turbiedad, excedió el límite máximo permisible. En cuanto a los resultados microbiológicos, se determinó la presencia de coliformes totales, coliformes termotolerables, Escherichia Coli y organismos de vida libre; y en relación con el contenido de metales pesados, se encontró la presencia de aluminio y hierro, los cuales superaron los límites máximo permisibles establecidos por el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. En conclusión, es necesario implementar un control riguroso de los parámetros clave para garantizar la idoneidad del agua del manantial Ccarccar Puquio para consumo humano, de acuerdo con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano (D. S. N°031-2010-SA).

Palabras clave: Calidad, aluminio, hierro, nivel de conocimiento.

ABSTRACT

The present research study was carried out in the district of Huanta, in the Ayacucho region, with the aim of evaluating the water quality of the Ccarccar Puquio spring for human consumption, which supplies nearby communities in the Huanta district. The methodology involved direct sampling from the Ccarccar Puquio spring, during the months of January, March, and May 2021, as well as the administration of a survey to determine the level of knowledge among the beneficiary communities regarding this water source, following the guidelines established by the Regulation for Water Quality for Human Consumption. The results obtained revealed that the organoleptic parameter, turbidity, exceeded the maximum permissible limit. Regarding the microbiological results, the presence of total coliforms, thermotolerant coliforms, *Escherichia Coli*, and free-living organisms was determined. In relation to heavy metal content, the presence of aluminum and iron was found, which exceeded the maximum permissible limits established by the Regulation for Water Quality for Human Consumption. In conclusion, it is necessary to implement rigorous control of key parameters to ensure the suitability of the Ccarccar Puquio spring water for human consumption, in accordance with the Regulation for Water Quality for Human Consumption (D. S. N°031-2010-SA).

Keywords: Quality, aluminum, iron, level of knowledge.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El problema principal de este trabajo de investigación es la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta. La población de estas comunidades desconoce si las aguas de estos manantiales son aptas o no para el consumo humano en gran medida no están ajenas a la problemática de contaminación fisicoquímica y microbiología.

No se tiene antecedentes de estudios anteriores sobre este manantial, siendo primordial este trabajo de investigación que contribuya en el bienestar de la población beneficiaria. El objetivo principal de la investigación es evaluar la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta. Se realizó una encuesta para determinar el nivel de conocimiento sobre la calidad de agua que consume la comunidad, de la cual cabe aclarar que existe una incidencia en el objetivo principal, donde las comunidades que tienen un bajo nivel de conocimiento sobre la calidad del agua son más propensas a consumir agua contaminada. Esto puede conducir a una serie de problemas de salud, incluyendo enfermedades gastrointestinales, enfermedades de la piel, y enfermedades respiratorias. Mientras las comunidades que tienen alto nivel de conocimiento serían más propensas a tomar medidas para reportar cualquier contaminación a las autoridades y puedan proteger su salud de su familia.

Los resultados obtenidos respecto al análisis de los parámetros organolépticos la mayoría se encuentran dentro de los parámetros establecidos en el Decreto Supremo, a excepción de la turbiedad que sobre pasa el límite máximo permisible establecido en la normativa. Mientras los resultados microbiológicos de Coliformes totales, Coliformes

termotolerables, Escherichia Coli y Organismos de vida libre superan los límites máximo permisible establecidos en la norma. El contenido de metales pesados en las muestras analizadas está por debajo del límite máximo permisible del Reglamento de la calidad del agua para consumo humano, excepto el Aluminio y el Hierro que superan el límite estándar permitido.

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Descripción de la Situación Problemática

En algunas comunidades del distrito de Huanta se utiliza las aguas de manantiales, para el uso doméstico y de consumo humano. En la actualidad la demanda de este recurso se ha incrementado por la intensificación agrícola y el aumento demográfico; gran parte de la población de estas comunidades desconoce si las aguas de este manantial son aptas o no para el consumo humano, estas aguas de manantial no están ajenas a la problemática de contaminación organoléptica, química y microbiológica-parasitológica, las cuales afectan la salud de las personas de las comunidades que consumen este tipo de agua no tratada.

De tal forma surge el trabajo de investigación titulado “Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho”, orientado a consolidar la importancia de la calidad de estas aguas de la serranía; al entenderla desde la visión de la salud de la persona y comunidades, medioambiente y como importancia de la sociedad.

Una investigación de estas características es de gran importancia, entendiendo que los problemas de contaminación ambiental y deterioro de la salud, surgen fundamentalmente por las actividades antropogénica, falta de control de parámetros básicos, falta de conocimiento y estudios de ingeniería inadecuados, las cuales afectan la calidad del agua para consumo humano; teniendo la necesidad de realizar el estudio de los manantiales de

agua para consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara, y otras comunidades aledañas del Distrito de Huanta, aún más cuando en el planeta se tiene gran preocupación por una futura crisis hídrica, y la generación de enfermedades a causa del consumo de agua que no está destinada al consumo humano.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál será la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, de acuerdo al Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano?

1.2.2. Problemas Específicos

¿Cuáles serán los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial del agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara?

¿Cuáles serán los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara?

¿Cuál será la relación entre el conocimiento sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Evaluar la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, de acuerdo con el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

1.3.2. Específicos

Evaluar los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara.

Evaluar los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara.

Evaluar la relación de los conocimientos sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

1.4. Antecedentes

1.4.1. Internacional

En la actualidad el mundo atraviesa problemas ambientales que aquejan cada vez más a las sociedades. La postura de indiferencia de las poblaciones se ha vuelto ahora en una palpable preocupación frente al deterioro antropogénicos que sufre nuestro planeta, siendo evidente en la falta de agua de consumo humano que es un problema creciente que se está dando en las comunidades rurales, las cuales afectan la salud de las personas y el deterioro su entorno medio ambiental.

Villena (2018) en su trabajo de investigación “Calidad del agua y desarrollo sostenible” - Rev Perú Med Exp Salud Publica, manifiesta que:

El objetivo de su trabajo de investigación es motivar a las autoridades pertinentes a ejecutar evaluaciones más exhaustivas en políticas de desarrollo económico y sanitario, frente a la exposición de la población a riesgos de metales pesados en la sangre. En sus investigaciones obtenidas, estima que el 80 % de todas las enfermedades y más de un tercio de los fallecimientos en los países se debe al consumo de agua contaminada. También menciona que, un promedio y hasta una décima parte del tiempo productivo de cada persona se pierde por enfermedades relacionadas con el agua. (p. 306)

Costa, Almeida, Magosso y Segura-Muñoz (2008) en su trabajo de investigación “Aluminio como Factor de Riesgo para la Enfermedad de Alzheimer” - Revista Latino-am Enfermagem. mencionan que:

El objetivo del trabajo de investigación fue considerar la evidencia científica que podría existir entre la exposición al aluminio y el desarrollo del Alzheimer. La metodología e instrumentos en el presente trabajo fue la revisión sistemática en las bases de datos y la aplicación de la Prueba de Relevancia, en trabajos completos que se efectuaron en varios artículos de investigación. La investigación tuvo como resultado que individuos que acostumbraban a ingerir alimentos con altos contenidos de aluminio, presentaron un riesgo dos veces mayor para desarrollar la enfermedad de Alzheimer. También realizaron algunas consideraciones finales donde mencionan que, “el 68% de los trabajos analizados mencionan al aluminio como uno de los factores de riesgo para la enfermedad de Alzheimer, comprobando y describiendo

mecanismos toxicológicos por los cuales el aluminio afecta al tejido nervioso”. (p. 4)

Fernández y Mortier (2005) en su trabajo de investigación “Evaluación de la condición del agua para consumo humano en Latinoamérica” - Centro de Estudios Transdisciplinarios del agua de la Universidad de Buenos Aires, mencionaron que:

El objetivo del presente trabajo es promover el consumo sostenible del agua, justificándose en la planificación a largo plazo de los recursos hídricos tanto cualitativo y cuantitativamente. La metodología del presente trabajo se basó en la evaluación de informes sobre el consumo del agua en latino América. Los resultados indican que “La cobertura total de agua potable en América Latina y el Caribe es de 84,59 %, donde 92,98 % pertenece al área urbana y 61,22 % a la rural”. Estas cifras reflejan porcentajes de población sin servicios adecuado de agua potable. (p. 21)

1.4.2. Nacional

Aquino (2017) en su trabajo de investigación “Diagnóstico de la Calidad de los Recursos Hídricos del Perú, correspondiente a un periodo de evaluación iniciado en abril de 2010 a diciembre 2012” - DAR, señaló que:

El objetivo principal del estudio es fortalecer la gestión integral de los recursos hídricos, promoviendo herramientas que contribuyan a recuperar y proteger su calidad, con un enfoque eficiente y responsable. La metodología se basó en la validación del análisis normativo y técnico de la gestión de recursos hídricos y gestión de aguas residuales. Alcanzando como resultado que un total de 159 unidades hidrográficas, 35 unidades hidrográficas presentaron, en promedio, concentraciones de los parámetros pH, conductividad eléctrica, coliformes termotolerantes, DBO, arsénico, mercurio, cadmio, plomo y hierro por encima de los

Estándares de Calidad Ambiental del Agua aprobados el año 2008. Concluyendo desde un enfoque global una alta ineficiencia en el uso del agua, debido a que las autoridades no ejecutan seguimiento sobre el mismo. (p. 30 y p. 117)

Morales (2022) en su trabajo de investigación “Calidad fisicoquímica y bacteriología del agua subterránea utilizada para el consumo humano en el caserío Pata Pata Centro Poblado Pariamarca-Cajamarca-2020” - Universidad Nacional de Cajamarca, mencionó que:

El objetivo principal fue evaluar la calidad fisicoquímica y bacteriológica del agua subterránea utilizada para consumo humano en el caserío Pata Pata, Cajamarca. La metodología aplicada fue la recolección de muestras de agua subterránea de tres pozos tubulares y posterior análisis en un laboratorio acreditado. Sobre los resultados, los metales pesados como el arsénico en época de lluvias fueron de 0.005 mg/L, en estiaje fue de 0,0001 mg/L y en muestras de cadmio en época de lluvias fue de 0,00003 mg/L, y en estiaje fue de 0,00001 mg/L, respectivamente, estando dentro de los límites máximo permisibles. Mientras en coliformes totales en época de lluvia fue de 5400 NMP/ 100 mL, en estiaje igual a 1400 NMP/100 mL., y coliforme termotolerables en época de lluvia igual a 2400 NMP/100 mL., en estiaje fue de 1300 NMP/100 mL., sobrepasado los límites máximo permisibles, según el D.S. N° 031-2010-SA. Concluyendo, que no son aptas para el consumo humano. (p. 56)

1.4.3. Local

Gamboa (2018) en su trabajo de investigación, “Evaluación fisicoquímica de la calidad de agua superficial en el centro poblado de Sacsamarca, región Ayacucho-Perú” - Pontificia Universidad Católica del Perú, señaló lo siguiente:

El objetivo del presente trabajo de investigación fue evaluar la calidad del agua superficial empleada para consumo humano en el centro poblado de Sacsamarca. La metodología aplicada fue la recolección de muestras de agua en 08 estaciones de muestreo, mediciones de parámetros in situ y metodologías analíticas en un laboratorio acreditado. Los resultados obtenidos evidencian que la mayor parte de parámetros permanecen dentro de los límites establecidos en la normativa peruana, a diferencia de las concentraciones de fosfatos que resultaron $>1,0$ mg/L y arsénico con resultados $>0,1$ mg/L, valores que sobre pasan los estándares de calidad de agua. (p. 92)

Agencia Peruana de Noticias (2016, 30 de diciembre) recomienda en un artículo de periódico, clausurar las fuentes de agua, para consumo humano, en la ciudad de Puquio por contaminación, donde menciona que “la Defensoría del Pueblo y la Red de Salud de Lucanas-Puquio, remitió diversos documentos sobre los análisis fisicoquímicos de manantiales del año 2015, donde indican que los valores de arsénico, boro y aluminio en el agua superan los Estándares de Calidad Ambiental” (p. 1).

1.5. Justificación

Esta propuesta de investigación es importante puesto que articula la importancia de la calidad de agua para el consumo humano sea fácilmente accesible, siendo este muy importante en la salud pública, dándose el uso para consumo humano, uso doméstico y otros fines recreativos. El mejoramiento del acceso y abastecimiento de agua, saneamiento básico y gestión de estos recursos impulsará el desarrollo de muchas comunidades y contribuirá al incremento de la calidad de vida de la población.

La crisis medioambiental está alcanzando proporciones alarmantes en la contaminación de cuerpos acuíferos, de lagos, ríos y manantiales, las comunidades tienen

derecho a saber la calidad de agua que consumen. La importancia de este trabajo de investigación es dar a conocer la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho que hacen uso y se abastecen de estas aguas, e indicar si es idóneo para su consumo. Por lo tanto, se contribuirá al cuidado de la salud y bienestar de la población de estas comunidades del Distrito de Huanta.

1.6. Planteamiento de la Hipótesis y Variable de Interés

1.6.1. Hipótesis General

Las aguas del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, tiene calidad para consumo humano.

1.6.2. Hipótesis Específicos

- a.** Los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial Ccarccar Puquio, aguas de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara, están comprendidas en los límites máximos establecidos.
- b.** Los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara, están comprendidas en los límites máximos establecidos.
- c.** No existe relación entre el conocimiento de los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

1.7. Identificación de variable

1.7.1. Variable Independiente

Los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos del manantial del agua para el consumo humano.

Dimensiones:

- a. Concentración de los parámetros organolépticos
- b. Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos
- c. Concentración de los parámetros químicos inorgánicos

1.7.2. Variable Dependiente

Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano.

Indicadores:

- Límites máximo permisibles de los parámetros organolépticos.
- Límites máximo permisibles de los parámetros microbiológicos y parasitológicos.
- Límites máximo permisibles de los parámetros químicos.

1.7.3. Operacionalización de la variable

El proceso metodológico de descomposición de las variables se realizó de acuerdo a la identificación de estas en: variable 1 (V1) y variable 2 (V2), al mismo tiempo se dividieron en dimensiones y luego en indicadores. Ver en anexo 7.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de Términos Básicos

2.1.1. Agua Subterránea

Ordoñez (2011) afirma que: “es aquella parte del agua existente bajo la superficie terrestre que puede ser recolectada mediante perforaciones, túneles para que fluyan naturalmente hacia la superficie a través de manantiales o filtraciones a los cursos fluviales” (p. 9).

2.1.2. Manantiales

Este es el argumento de Custodio y Lamas (2001, citado en García, Zamora & Bilbao 2011) define que: “un manantial es como una zona o lugar de la superficie del terreno, por la que de modo natural fluye o aflora una cantidad determinada de agua proveniente de un acuífero” (p. 18).

2.1.3. Calidad de Agua para el Consumo Humano

Mendoza F. (2018) afirma que: “el concepto de calidad de agua desde un punto de vista funcional (es la capacidad del agua para responder a sus usos), ambiental (condiciones que deben presentarse en el agua para mantener un ecosistema equilibrado) y descriptiva (conjunto de características físicas, químicas y microbiológicas)” (p. 14).

Este es el argumento de Pruss-Ustun, Bos, Gore y Bartarm (2008, citado en Guzmán, Nava y Diaz 2015):

La calidad del agua de consumo humano está asociada con diversas enfermedades tanto infecciosas y parasitarias en el mundo, esto debido a la falta de acceso a fuentes de agua y a condiciones de saneamiento inadecuados, donde la Organización Mundial de la

Salud (OMS) menciona que 2,9 millones de personas mueren cada año por estas causas. (p. 178)

2.1.4. *Parámetros de Evaluación de la Calidad de Agua*

Mendoza F. (2018) argumenta lo siguiente:

Cada país dispone criterios de control de calidad del agua, de acuerdo al uso que les dé a estos cuerpos de agua en su territorio. En el Perú, los indicadores de calidad de agua lo suministran el MINSA, a través del Reglamento de Calidad de Agua para Consumo, estableciendo parámetros de calidad organoléptica y microbiológica. Así mismo, disponiendo límites máximos permisibles (LMP) para los diferentes efluentes domésticos, industriales, pesqueros, etc. (p. 16)

2.1.5. *Parámetros de Calidad Organoléptica*

2.1.5.1. Temperatura (T°)

Organización Panamericana de la Salud (2012) argumenta lo siguiente: “la temperatura es un parámetro termodinámico de un sistema que caracteriza el calor, o transferencia de energía. La temperatura del agua influirá en la cantidad de oxígeno presente en el agua ya que a mayor temperatura se acelerará el proceso fotosintético, así como la remoción de materia orgánica” (p. 14).

2.1.5.2. Solidos Totales Disueltos (ST)

Espinoza T. (2015) afirma que: “la concentración total de sustancias es un parámetro útil para conocer la relación terrenal y productiva del agua natural. También menciona que para su determinación se tiene que hacer pasar a través de un filtro de fibra de vidrio y que queda después de la evaporación y secado a peso constante a $180 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ” (p. 12).

2.1.5.3. Conductividad

Giraldo (1995) afirma que: “es la propiedad que presentan las soluciones para conducir el flujo de la corriente eléctrica y depende de la presencia de iones, su concentración y la temperatura de medición, se expresa en unidades ohm” (p. 22).

2.1.5.4. Color

Giraldo (1995) afirma que: “pueden tener origen orgánico o inorgánico, ocasionados por iones metálicos (hierro, magnesio), humus, lodo, arcilla, residuos industriales” (p. 5).

2.1.5.5. pH

Departamento de Ambiente, Agua y Energía (2010) argumenta que: “el pH tiene una gran influencia en los procesos químicos que ocurren en el agua, en los floculantes, en los tratamientos de depuración, etc.” (p. 10).

2.1.5.6. Turbiedad

Aguilar (2001) argumenta que: “es una expresión de la propiedad óptica de una muestra, que origina que, al pasar un haz de luz a través de ella, la luz se disperse y se absorba en vez de transmitirse en línea recta” (p. 6).

2.1.6. *Parámetros Químicos*

2.1.6.1. Aluminio

La Organización Mundial de la Salud (2011) argumenta lo siguiente sobre el aluminio:

Es el elemento metálico más abundante, que constituye el 8% de la corteza terrestre. Se tiene un valor basado para la salud de 0,9 mg/L de acuerdo con la ingesta semanal tolerable provisional (ISTP) de la JECFA, pero estos valores sobrepasan los niveles prácticos de optimización de los procesos de

coagulación que utilizan aluminio de 0,1 mg/L o menos en plantas de tratamiento grandes y 0,2 mg/L o menos en las pequeñas. (p. 367)

2.1.6.2. Plomo

La Autoridad Nacional del Agua (2012) afirma que: “las concentraciones en el agua de consumo son, por lo general, menores que 5 µg/L, aunque se han medido concentraciones mucho más altas (mayores que 100 µg/L) en instalaciones con accesorios de plomo” (p. 13).

2.1.6.3. Nitrógeno Total

Según la Autoridad Nacional del Agua (2012) menciona lo siguiente: “es importante para los procesos vitales para las plantas, su aporte a las aguas naturales superficiales se debe a las aguas residuales domésticas sin tratamiento, cuyos vertidos abundantes en nitrógeno causan problemas de eutrofización y de nitrificación” (p. 14).

2.1.6.4. Arsénico

La Organización Panamericana de la Salud (2012) afirma que: “es un elemento distribuido extensamente por toda la corteza terrestre, en forma de sulfuro de arsénico, de arseniatos y arseniuros metálicos. La principal fuente de arsénico del agua de consumo es la disolución de minerales y menas de origen natural” (p. 17).

2.1.6.5. Mercurio

La Organización Mundial de la Salud (2011) afirma que: “el mercurio inorgánico está presente en aguas superficiales y subterráneas, en concentraciones generalmente menores que 0,5 mg/L, aunque pueden darse concentraciones mayores en aguas subterráneas por la presencia en la zona de yacimientos de menas de mercurio” (p. 457).

2.1.6.6. Hierro

La Organización Mundial de la Salud (2011) menciona que es: “el metal más abundante de la corteza terrestre, presente en aguas dulces naturales entre 0,5 a 50 mg/L. También en el agua para consumo debido al uso de coagulantes de hierro o por la corrosión de tuberías usados en la distribución del agua” (p. 450).

2.1.7. Parámetros Microbiológicos

2.1.7.1. Coliformes Fecales

Según el Autoridad Nacional del Agua (2012): “la presencia de coliformes fecales en el suministro de agua indican la contaminado con aguas negras u otro tipo de desechos en descomposición” (p. 13).

2.1.7.2. Coliformes Totales

Según el Autoridad Nacional del Agua (2012) lo define como: “bacilos aerobios o anaerobios facultativos, que se desarrollan en presencia de sales biliares y otros agentes. Se encuentran tanto en las heces, medio ambiente y en el agua para consumo humano con concentraciones de nutrientes relativamente elevadas” (p. 13).

2.1.7.3. Escherichia Coli

La Organización Mundial de la Salud (2011) afirma que la presencia y transmisión de la Escherichia Coli seda por:

Las cepas patógenas presentes en aguas recreativas y de agua de consumo humano contaminadas, produciendo diarrea desde leves y no hemorrágicas hasta altamente hemorrágicas, siendo esta última la colitis hemorrágica. También refiere que entre 2% y el 7% de los enfermos desarrollan el síndrome hemolítico urémico mortal. (p. 281)

2.1.7.4. Organismos de Vida Libre

La Organización Mundial de la Salud (2008) en las “Guías para calidad del agua potable”, afirma que:

Las enfermedades que generan tienen un gran impacto socioeconómico y en la salud pública. La transmisión se da por aguas contaminadas, que en su mayor parte originan agentes patógenos que produce quistes, ooquistes o huevos que son muy resistentes al proceso de tratamiento de convencional de desinfección del agua de consumo y también en algunos procesos de filtración. (p. 216)

2.1.8. Contaminación de Aguas Subterráneas

Moradell y Renau (2019) afirman que: “la calidad de las aguas subterráneas es afectada por la presencia de sustancias asociadas a diversas actividades humanas, como los agroquímicos utilizados en la agricultura, residuos líquidos o sólidos de industrias, residuos sólidos y vertido de aguas residuales urbanas” (p. 3).

2.1.9. Operacionalización de las variables

Carrasco (2009), menciona que: “es un proceso que consiste en descomponer deductivamente las variables que componen el problema de investigación partiendo de lo general a lo más específico” (p. 226)

2.2. Marco legal

2.2.1. Límites Máximo Permisibles (LMP) para la Calidad de Agua de Consumo

Humano

“El Límite Máximo Permisible, es la medida de la concentración de elementos, sustancias o parámetros físicos – químicos y microbiológicos que caracterizan a una

emisión, que al ser excedidas causan daños a la salud, bienestar humano y al ambiente” (D. S. N° 0031-2010-SA).

Ministerio de Salud (2011) mediante el “Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D. S. N°0031-2010-SA)”, indica:

A través de sus artículos y disposiciones complementarias; no solo establecer los límites máximos permisibles (LMP), en lo que concierne a parámetros microbiológicos, parasitológicos, organolépticos, químicos orgánicos e inorgánicos y parámetros radiactivos, sino también le consigna mayores responsabilidades a los Gobiernos Regionales, en lo que concierne a la cuidado y protección de la calidad del agua para el consumo humano. (p. 8)

Las tablas sobre LMP establecidos en la normativa, se pueden apreciar en el anexo 12.

2.2.2. Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales

Fue aprobada a través de la Resolución Jefatural N°010-2016-ANA el 11 de enero del 2016. El presente protocolo establece criterios técnicos y una línea general para aplicar en las actividades de monitoreo de la calidad del agua, ejecutadas tanto por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) como también por otras organizaciones o entidades.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación Geográfica

El manantial Ccarccar Puquio, está ubicado a 617 m. de la laguna de Ccarccarccochoa, donde las aguas que acumula son el resultado de las precipitaciones pluviales y del aporte del manantial antes mencionado. Abastece a 06 comunidades íntegramente, las personas beneficiadas se tiene aproximadamente 1396 personas, según censo del INEI el año 2017.

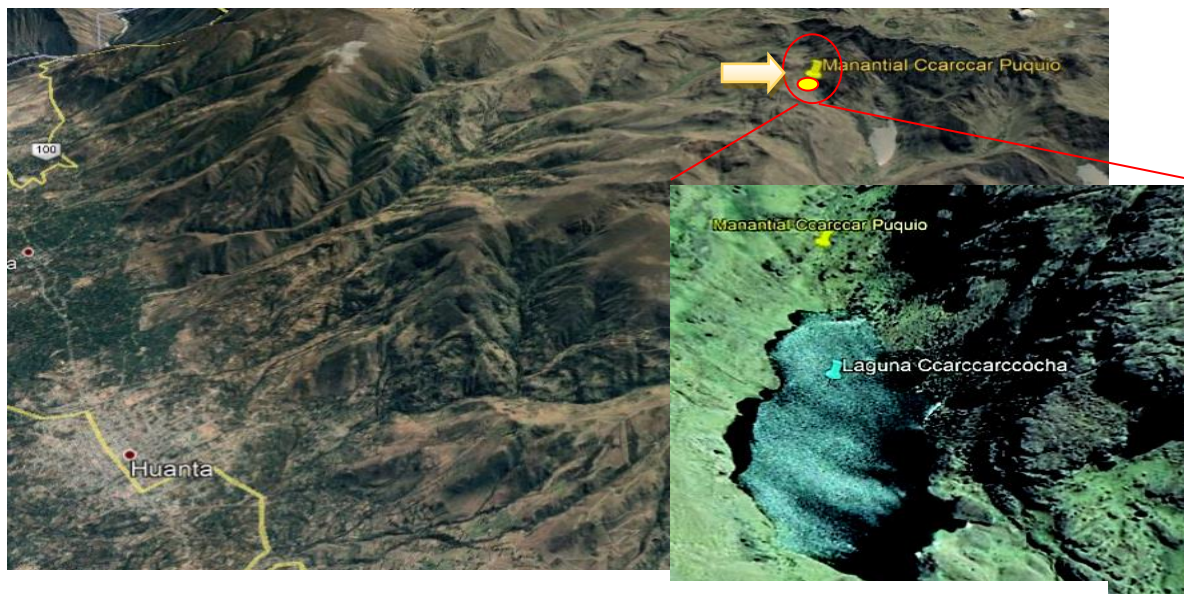
Tabla 1

Población beneficiaria por comunidad (INEI 2017).

Comunidad	Altitud (m.s.n.m.)	Población (hab.)
Mio Pichccahuilca	3312	363
Patasucro	3243	294
Puquiocucho	2150	371
Ccaccas	3075	141
Ccanis baja	2811	106
Pultunchara	3114	121
Total		1396

Tabla 2*Ubicación del punto de muestreo.*

Punto de muestreo			
Código	Ubicación	Coordenadas UTM	Altura
	A 617 metros arriba de la	18L	
FCPuc - 1	Laguna Ccarccarccochoa, Distrito de Huanta.	589430,19 m E. 8576490,20 m S.	4383 m.s.n.m.

Figura 1*Ubicación del punto de muestreo del manantial Ccarccar Puquio*

3.2. Método de Investigación

El tipo de investigación es: No experimental, longitudinal.

3.3. Diseño de la Investigación

La metodología para la evaluación de la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio consistió en las siguientes fases fundamentales:

- Selección, reconocimiento y planeación de la recolección de información de la zona de muestreo.
- Selección de parámetros de muestreo: fisicoquímicos y microbiológicos de acuerdo con la normativa establecida en el Decreto Supremo N° 031-2010-SA.
- Preparación de materiales, equipos y reactivos para el muestreo.
- Calibración de equipo (para análisis in situ de algunos parámetros físicos) y obtención de muestras.
- Análisis fisicoquímicos y microbiológicos de las muestras (estas fueron enviadas a un laboratorio acreditado, SGS del Perú S.A.C., para su respectivo análisis).
- Procesamiento y análisis de los resultados de las muestras de agua.

3.4. Población y Muestras de agua para el Análisis

3.4.1. Población

Para la evaluación de la calidad se tomó como población el agua del manantial de Ccarccar Puquio, destinado al consumo de las comunidades aledañas al distrito de Huanta.

3.4.2. Muestra

Para la evaluación de la calidad de agua se realizaron 03 etapas de toma de muestras en el manantial Ccarccar Puquio, entre los meses de enero, marzo y mayo respectivamente.

La toma de muestras se llevó a cabo en diferentes meses del año para obtener un panorama más completo y representativo de las condiciones ambientales. Se eligieron los

meses de enero, marzo y mayo para cubrir diferentes períodos climáticos. Al evitar los extremos climáticos, se buscó minimizar las posibles variaciones en los niveles de los parámetros analizados y obtener una visión más equilibrada y precisa de la situación ambiental y de la calidad del agua en el centro poblado de estudio. Además, esta información puede ser utilizada por las autoridades para tomar medidas para mejorar la calidad del agua.

3.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.5.1. Fase de Campo

La técnica o tipo de análisis que se efectuó fue el muestreo simple. Se realizaron cuatro visitas al manantial Ccarccar Puquio, tanto para reconocimiento de la zona, toma de fotografías y toma de muestras, determinando la ubicación con GPS (tabla 1) y se efectuaron tres muestreos en enero, marzo y mayo. Además, se realizó la descripción de las características del entorno y área de muestreo del manantial, donde se identificaron la presencia de residuos plásticos, heces de animales, vegetación acuática, presencia de actividad humana y otros factores que intervienen en el estudio de la determinación de las propiedades naturales del agua del manantial Ccarccar Puquio.

3.5.2. Recolección e Identificación de Muestras de agua para el Análisis

Se tomaron 10 muestras por cada mes (enero, marzo y mayo), se utilizaron frascos de plástico y vidrio entre volúmenes de 100 mL a 1000 mL de capacidad con el etiquetado respectivo para cada parámetro, fueron lavados tres veces con la misma agua de muestreo (para evitar la contaminación con sustancia o partículas que pudieran estar presentes en los envases) para descartar indicios de contaminación de las muestras según el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales (R.J. N°010-2016-ANA). La identificación de las muestras se realizó en las respectivas etiquetas de cada frasco, en las cuales se consignaron con los siguientes datos: lugar de muestreo,

fecha, hora, análisis requerido y nombre del analista, según el Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales.

3.5.3. Procedimiento de Análisis in Situ de Parámetros Físicos

Se realizó el análisis in situ de algunos parámetros físicos, haciendo uso de un multiparámetro Hanna, calibrado previamente con los Buffer para lectura de pH, conductividad, sólidos totales disueltos y la temperatura, las cuales se tomaron nota en un registro de recolección de datos.

3.5.3.1. Determinación de pH

Calibración del equipo: Se procedió con el encendido del multiparámetro Hanna, para realizar la calibración del equipo se usaron dos soluciones buffer (pH= 7,0 y pH= 4,0) como mínimo, cuyos valores deben de estar dentro del rango de pH esperado por la muestra de agua.

Proceso de medida: Se realizó la medición del pH, sumergiendo el electrodo del equipo en las muestras de agua, al mismo tiempo el equipo nos muestra la temperatura a la cual se encuentran las muestras. Finalizado el proceso de medida, se procedió a realizar el enjuague del equipo y secado del electrodo, para luego ubicarlo en la solución de conservación de electrodo (HI70300).

3.5.3.2. Determinación Conductividad

Calibración del equipo: Se procedió con las instrucciones del multiparámetro Hanna para realizar la lectura de la conductividad eléctrica, se procedió a la calibración del equipo usando la solución estándar (HI70031) de conductividad eléctrica (EC= 1413 $\mu\text{s}/\text{cm}$), cuyos valores deben de estar dentro del rango de EC esperado por las muestras de agua.

Proceso de medida: Se realizó la medición de la conductividad eléctrica, sumergiendo el electrodo del equipo en las muestras de agua, teniendo cuidado de no tener burbujas de aire en el electrodo. Finalizado el proceso de medida, se procedió a realizar el enjuague del equipo y secado del electrodo, para luego ubicarlo en la solución de conservación de electrodo (HI700601).

3.5.3.3. Determinación de la Temperatura

Proceso de medida: La lectura de la temperatura de las muestras se obtuvo en el momento de la medida del pH (ítem 4.5.3.1), las cuales se tomaron nota en el registro de recolección de datos.

3.5.3.4. Determinación de Sólidos Totales Disueltos

Calibración del equipo: Se procedió con las instrucciones del multiparámetro para realizar la lectura de sólidos totales disueltos, se procedió a la calibración del equipo usando la solución estándar (HI70032) para sólidos totales disueltos (TDS = 1382 ppm), cuyos valores deben de estar dentro del rango de TDS esperado por las muestras de agua.

Proceso de medida: Se realizó la medición de la presencia de sólidos totales disueltos, sumergiendo el electrodo del equipo en las muestras de agua, teniendo cuidado de no tener burbujas de aire en el electrodo. Finalizado el proceso de medida, se procedió a realizar el enjuague del equipo y secado del electrodo, para luego ubicarlo en la solución de conservación de electrodo (HI700601).

3.5.4. Muestras para Análisis Físicoquímico y Microbiológico

Se realizó el registro del punto de muestreo e información requeridas de las muestras en el registro de la cadena de custodia, donde se consignaron los siguientes datos

primordiales como: datos del cliente, estación de muestreo, coordenadas UTM, tipo de agua, fecha, hora, cantidad de envases, análisis requerido, preservantes y observaciones.

El transporte de las muestras se realizó con el uso de un cooler con refrigeración a 4 °C y fueron enviadas hasta el laboratorio acreditado, SGS del Perú S.A.C., para su respectivo análisis de los demás parámetros fisicoquímicos y microbiológicos.

3.6. Métodos de Procesamiento y Análisis de Información del muestreo

3.6.1. *Procesamiento y Análisis de las muestras del agua*

Los resultados de los análisis recabados del agua del manantial Ccarccar Puquio, se contrastaron con los parámetros establecidos en la normativa, para precisar si es apta o no para el consumo de las comunidades. Para ello se realizó el procesamiento, contrastación y análisis estadístico descriptivo de los resultados.

Los métodos analíticos empleados para determinar los parámetros examinados de las muestras de agua del manantial Ccarccar Puquio, fueron aplicados de acuerdo a los métodos y procedimientos empleados por el laboratorio acreditado “SGS del Perú S.A.C.”, las cuales se muestran en el anexo 2 (certificados de análisis, ítem: referencia de métodos de ensayo).

3.7. Evaluación del Conocimiento sobre los Niveles de Contaminación y la Calidad del agua.

La metodología para la aplicación y evaluación del conocimiento sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua consistió en la aplicación de los cuestionarios con las siguientes fases fundamentales:

- a. Reconocimiento e identificación de la población y muestra para la aplicación de la encuesta.
- b. Preparación de los cuestionarios a ser aplicados en la encuesta.
- c. Validación de los cuestionarios por juicio de expertos.

d. Aplicación y Procesamiento de la información recolectada de las encuestas.

A continuación, se desarrollarán los ítems mencionados anteriormente:

3.7.1. *Reconocimiento e identificación de la población y muestra para la aplicación de las encuestas.*

3.7.1.1. Población

Para la evaluación de la encuesta sobre la percepción de la calidad y del nivel de contaminación del agua de consumo, se tomará en cuenta a las 1396 personas beneficiadas con las aguas del manantial Ccarccar Puquio.

3.7.1.2. Muestra

Para la evaluación de las encuestas sobre la percepción del agua de consumo, se determinó una muestra representativa para estimar la proporcionalidad de la población de la siguiente forma:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 * N * p * q}{p * q * Z_{\alpha/2}^2 + E^2 (N - 1)} \dots (1)$$

Donde se sabe:

n = tamaño de muestra

N = 1396 (tamaño de población)

$Z_{\alpha/2}^2 = 1,645$ (nivel de confianza de 90%)

p = 0,5 (proporción de la población)

q = 0,5 (margen desacierto)

E = 10% = 0,10 (error muestral)

Reemplazando los valores en la ecuación (1):

$$n = \frac{1,645 * 1396 * 0,5 * 0,5}{0,5 * 0,5 * 1,645 + 0,1^2 (1396 - 1)} = 65 \text{ personas}$$

Determinándose una muestra proporcional de 65 personas beneficiarias con el acceso al agua proveniente del manantial Ccarccar Puquio, a las cuales se aplicará las encuestas para determinar el nivel de conocimiento.

3.7.1.3. Preparación e identificación del cuestionario a ser aplicado en la población.

Para la evaluación de las encuestas sobre la percepción de la calidad y del nivel de contaminación del agua de consumo del manantial Ccarccar Puquio, se realizó la técnica de la encuesta, basada en la recolección de información manifestada por la muestra estadística representativa de las comunidades, que nos permitió percibir las actitudes, criterios, juicios, evaluaciones propias y opiniones. Ver anexo 8 (formato de la encuesta).

Se diseñaron 14 preguntas de escala nominal y cualitativa, con valores dicotómicas (Si y No) a partir de la operacionalización de indicadores y dimensiones de las variables para la recolección de información, los cuales fueron procesados para el logro de resultados con el software estadístico SPSS21.

La variable 1: conocimiento de la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, estuvo formada por 3 dimensiones: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (2preguntas), prevención y control (4 preguntas) y condiciones adversas (2 preguntas). Obteniéndose en total 8 ítems de la variable de conocimiento de la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, tuvieron las siguientes valoraciones dicotómicas: Si y No.

La variable 2: conocimientos sobre el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio, estuvo formada por 3 dimensiones: concentración de los parámetros organolépticos (2 preguntas), concentración de los parámetros

microbiológicos y parasitológicos (2 preguntas) y concentración de los parámetros químicos inorgánicos (2 preguntas). Teniéndose un total de 6 ítems de la variable conocimientos sobre el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarcar Puquio, valoraciones dicotómicas: Si y No.

3.7.2. *Validación del instrumento.*

Para tener la fiabilidad y seguridad del instrumento aplicado en la investigación, se validó con la técnica llamada juicio de expertos o también llamada crítica de jueces, ver anexo 8.

Tabla 3

Validación de los jueces.

Experto	Juicio
Mg. Leidy Diana Medina Quiquin	Aplicable
Mg. Wuelde César Díaz Maldonado,	Aplicable
Mg. Fredy Rober Pariona Escalante,	Aplicable

3.7.3. *Procesamiento y análisis de la información de las encuestas.*

El procesamiento de los datos se efectuó en el software Excel en el cual se almacenaron los datos de las encuestas. La obtención de las tablas y figuras se realizó mediante el software SPSS 21 (ver anexo 9) y la determinación del grado de fiabilidad de la encuesta, la relación de la variable 1 y variable 2 se realizó mediante la aplicación de la correlación de Spearman.

3.8. Equipos, materiales e insumos

3.8.1. *Equipos, materiales, insumos e instrumentos de campo*

- Multiparámetro; Marca: Hanna; Parámetros: pH, EC, TDS, °C/ °F.

- Soluciones buffer para la calibración del equipo.
- Preservantes químicos a emplearse para la preservación de las muestras.
- GPS para ubicación del área de muestreo.
- Cámara fotográfica.
- Recipiente para la toma de muestras.
- EPP: Mascarilla, guantes quirúrgicos, guardapolvo y alcohol en gel.
- Fichas de registro de datos.
- Lapicero de tinta indeleble y cuaderno de apuntes.
- Cinta adhesiva.
- Cooler o enfriador para transporte de muestras.
- Frascos de muestreo.
- Cuestionarios

3.8.2. Equipos y materiales de gabinete

- Laptop
- Materiales de escritorio
- Celular o teléfono

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados de los Análisis del Agua del Manantial Ccarccar Puquio

4.1.1. Parámetros de Calidad Organoléptica

A continuación, se presenta la tabla 4 de los resultados de parámetros de calidad organoléptica:

Tabla 4

Parámetros de calidad organoléptica del manantial Ccarccar Puquio.

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP	Mes		
			Enero	Marzo	Mayo
Color	UCV	15	5,0	5,1	5,0
Turbiedad	UNT	5,0	5,42	5,56	5,12
Dureza total	mg CaCO ₃ /L	500	35,1	35,0	35,65
Conductividad	μS/cm	1500	103,0	103,5	105,0
pH	unidad	6,5 - 8,5	8,21	7,87	7,86
Solidos totales disueltos	mg/L	1000	51,0	54,0	52,5
Sulfatos	mg SO ₄ ²⁻ /L	250	0,6700	0,5500	0,6200
Cloruros	mg Cl ⁻ /L	250	0,0910	0,0900	0,0900
Temperatura	°C		8,7	8,75	8,8

UCV = Unidad de color verdadero

UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

Nota: Resultados organolépticos obtenidos del laboratorio SGS del Perú.

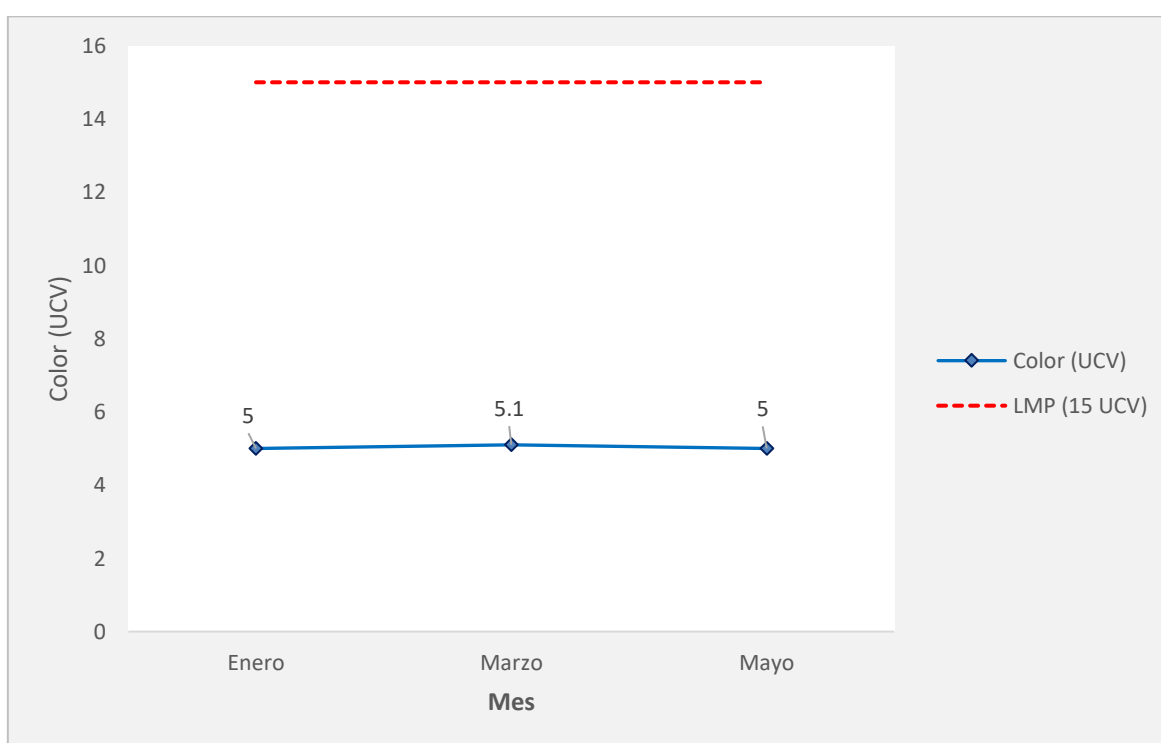
4.1.1.1. Color

Como se puede observar en la tabla 4 y la figura 2, el color del agua del manantial Ccarccar Puquio muestra un resultado de 5,0 UCV, 5,1 UCV y 5,0 UCV en los meses

de enero, febrero y mayo respectivamente, siendo un promedio de 5,03 UCV. Estos resultados se hallan por debajo del límite máximo permisible de 15 UCV, el cual de acuerdo con el D.S. N°031-2010-SA estaría dentro de los parámetros para considerarse apto para un agua de consumo humano.

Figura 2

Color del agua del manantial Ccarccar Puquio



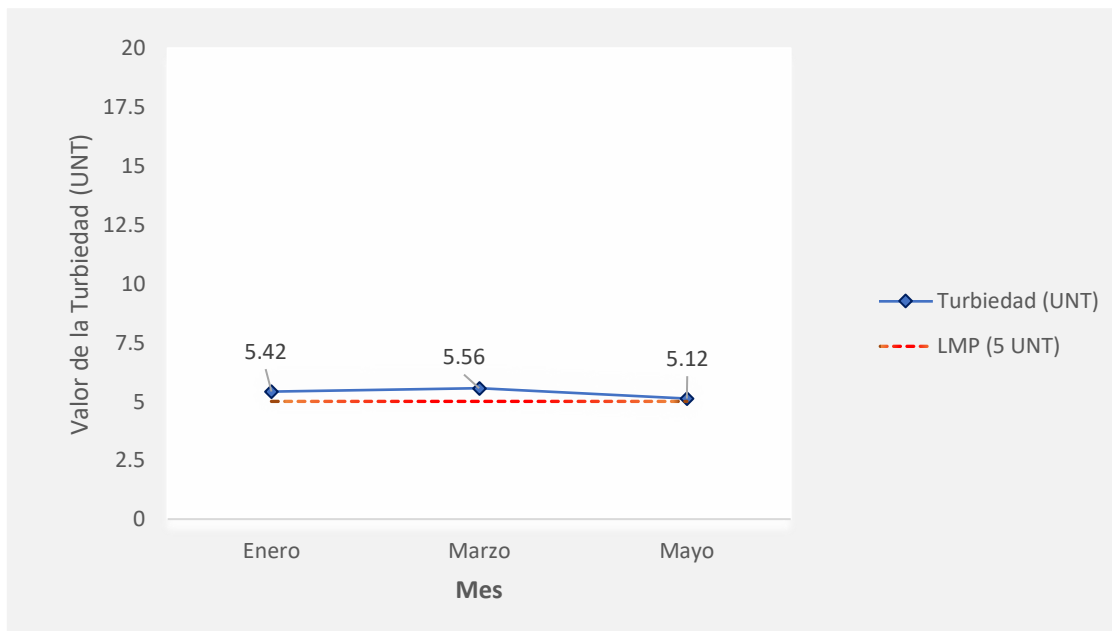
4.1.1.2. Turbiedad

Como se puede observar en la tabla 4 y figura 3, los valores obtenidos de la turbiedad fueron de 5,42 UNT en el mes de enero, 5,56 UNT mes de marzo y 5,12 UNT en el mes de mayo, con un promedio total de 5,36 UNT. Estos valores obtenidos según el Decreto Supremo N°031-2010-SA están sobre el límite máximo permisible que es de 5,0 UNT, según la normativa se recomienda que la fuente de abastecimiento debe estar por debajo del límite máximo permisible para ser apta para el consumo humano,

además podemos indicar que el grado de transparencias es importante en el proceso de desinfección pues podría ser una interferencia para el mismo.

Figura 3

Turbiedad del agua del manantial Ccarccar Puquio

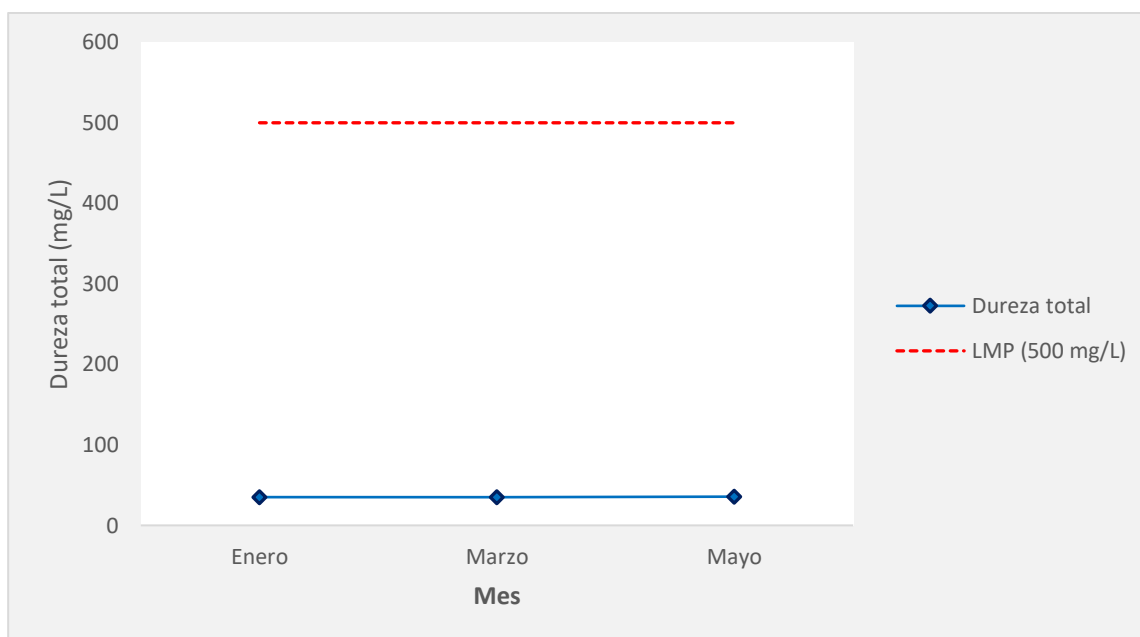


4.1.1.3. Dureza total

Según la tabla 4 y la figura 4, la concentración de la dureza total obtenidas en los análisis es de 35,1 mgCaCO₃/L en enero, 35,0 mgCaCO₃/L en marzo y 35,65 mgCaCO₃/L en mayo, teniendo un promedio de 35,25 mgCaCO₃/L. “El grado de dureza para un agua de consumo humano es determinante para su aceptabilidad, en las etapas de operativas y como también económica” (OMS. 2011). Según el D.S. N°031-2010-S.A. Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, el límite máximo permisible es de 500 mgCaCO₃/L, como se observa la dureza total no superan este límite máximo permisible y cumple con los estándares requerido por la normativa para ser apto para el consumo humano.

Figura 4

Dureza total del agua del manantial Ccarccar Puquio

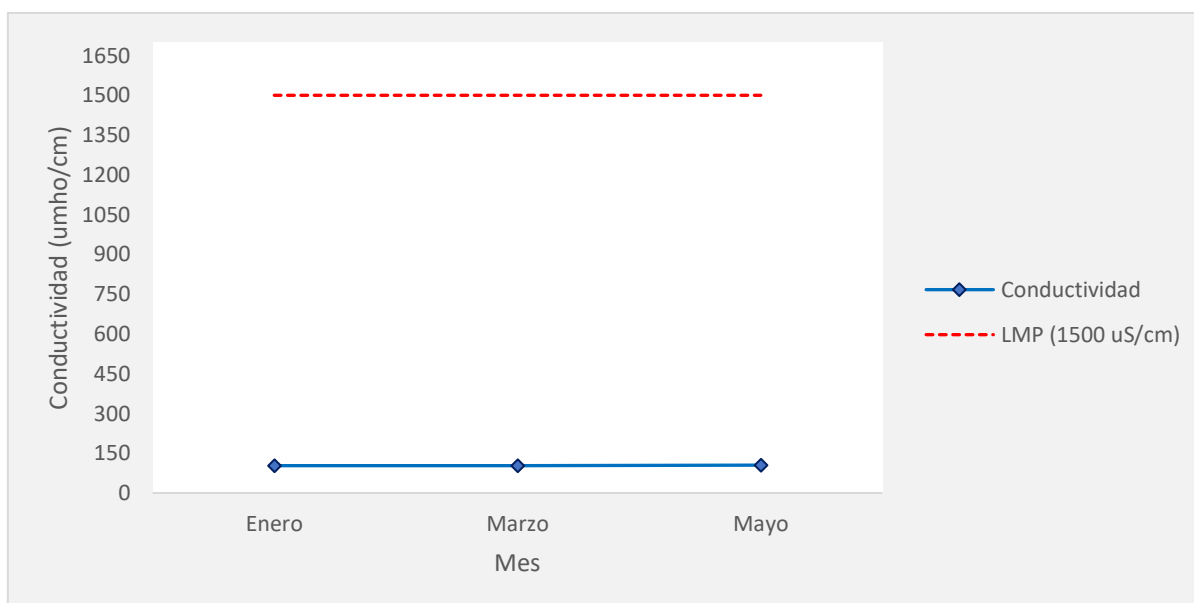


4.1.1.4. Conductividad Eléctrica

De acuerdo a la tabla 4 y la figura 5; se observa una conductividad eléctrica de 103,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en el mes de enero, 103,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en el mes de marzo y 105,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en el mes de mayo, teniendo un promedio de 103,83 $\mu\text{S}/\text{cm}$. “La conductividad eléctrica indica la presencia de sales en el agua, que hace posible la capacidad de transmitir una corriente eléctrica” (DIGESA, 2015). Este parámetro según el Decreto Supremo N°031-2010-S.A., indica un límite máximo permisible de 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, los resultados obtenidos no superan este estándar de calidad de agua para consumo humano.

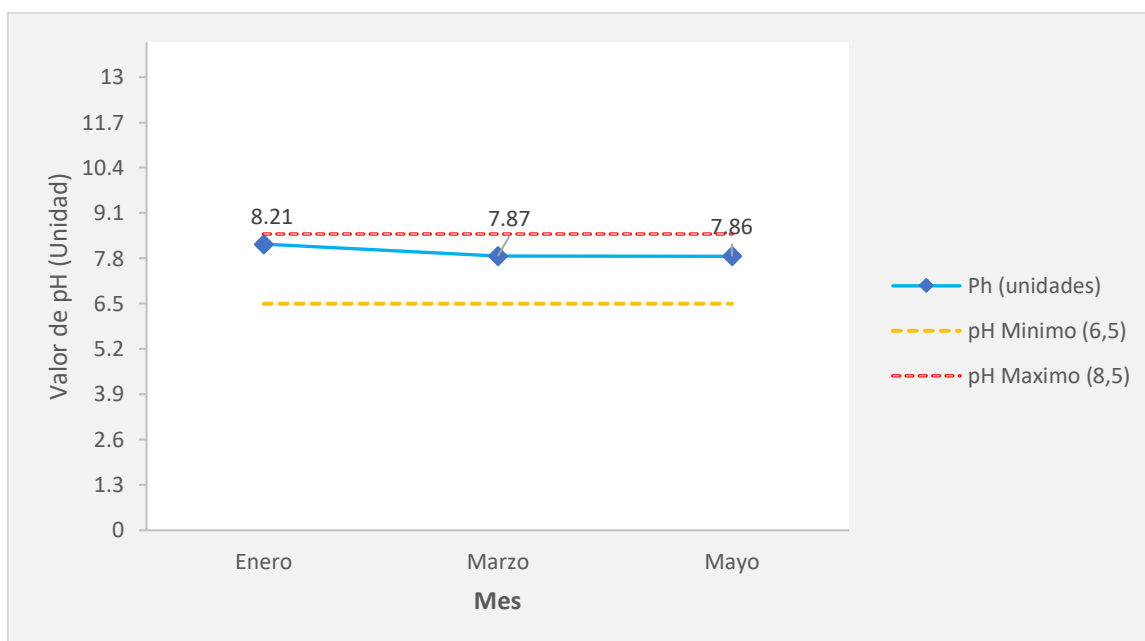
Figura 5

Conductividad del agua del manantial Ccarccar Puquio



4.1.1.8. pH y Solidos Totales Disueltos

Como se aprecia en la tabla 4, los resultados hallados fueron de 8,21 en el mes de enero, 7,87 en el mes de marzo y 7,86 en el mes de mayo, obteniendo un promedio de 7,98 de pH. Estos valores oscilan entre 6,5 a 8,5 como se aprecia en la figura 6, asimismo estos valores se encuentran entre los parámetros mínimo y máximo dados por el Decreto Supremo N°031-2010-S.A. El pH es uno de los parámetros de gran importancia en la determinación de la calidad del agua para consumo; si bien no es un riesgo para la salud, pero sí para un buen proceso de tratamiento.

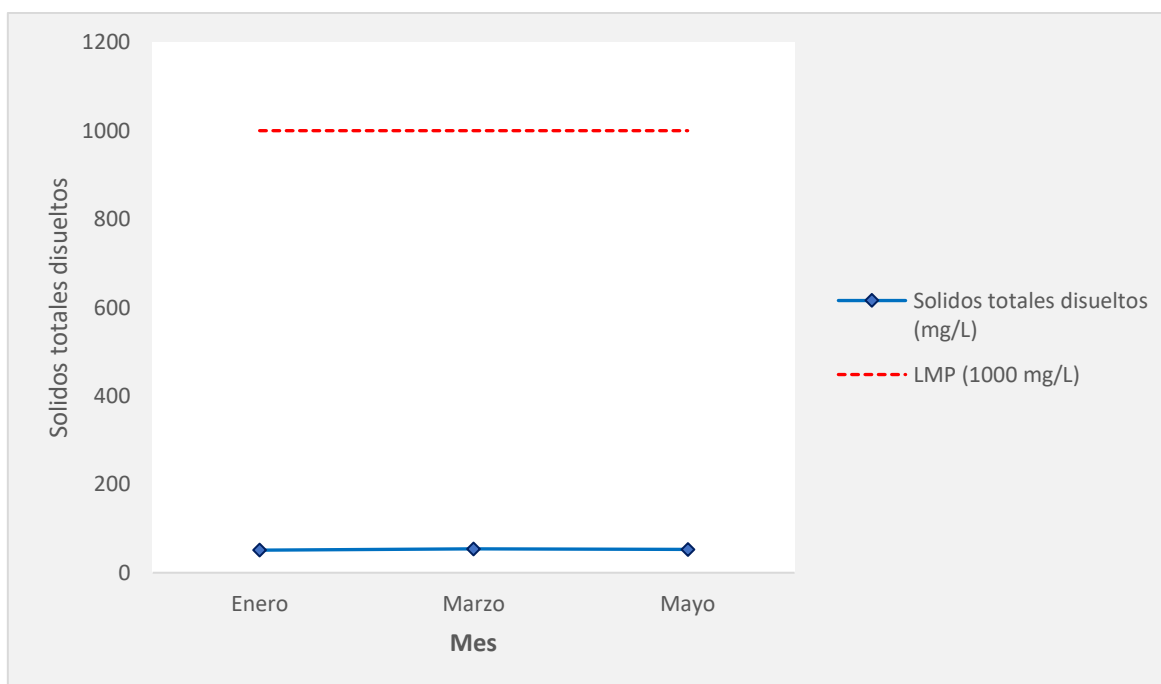
Figura 6*pH del agua del manantial Ccarccar Puquio*

Nota: Resultados del pH comparados con los LMP.

De acuerdo a la tabla 4 y figura 7, se observa los valores de los sólidos totales disueltos (STD), hallados en el agua del manantial Ccarccar Puquio; con 51,0 mg/L en enero, 54,0 mg/L en marzo y 52,5 mg/L en el mes de mayo, con un promedio de 52,5 mg/L. “La presencia alta de solidos puede afectar de forma negativa en la calidad del agua induciendo a una reacción fisiológica desfavorable para el consumo humano” (DIGESA, 2015). Según el Decreto Supremo N°031-2010-S.A., establece un valor límite máximo aceptable de 1000 mg/L, los resultados obtenidos mostrados del manantial Ccarccar Puquio están por debajo de este valor.

Figura 7

Sólidos totales del agua del manantial Ccarccar Puquio



Nota: Resultados de sólidos totales disueltos (TDS), comparados con el LMP.

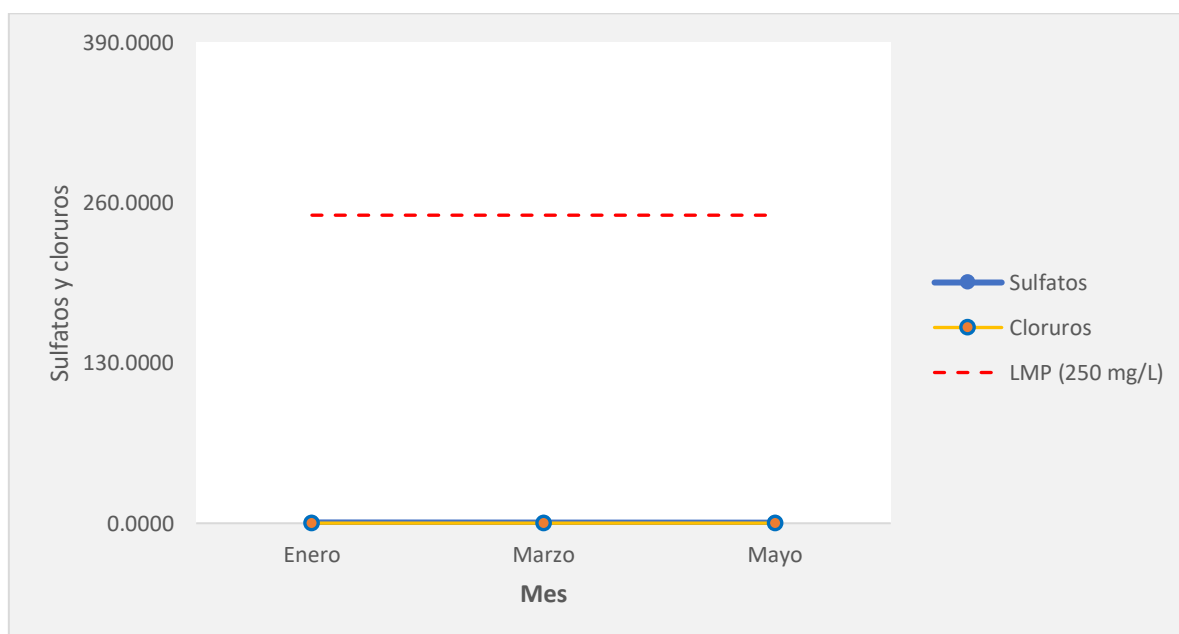
4.1.1.9. Sulfatos y Cloruros

De acuerdo a la tabla 4 y figura 8, se observa la presencia de iones sulfato con valores de $0,67 \text{ mgSO}_4^-/\text{L}$ en enero, $0,55 \text{ mgSO}_4^-/\text{L}$ en marzo y $0,62 \text{ mgSO}_4^-/\text{L}$ en el mes de mayo, con un promedio de $0,613 \text{ mgSO}_4^-/\text{L}$. Según el D.S. N°031-2010-S.A., el límite máximo aceptable es de $250 \text{ mgSO}_4^-/\text{L}$, observándose que los valores de sulfato están dentro los valore permisibles. El contenido detectado de cloruro en las aguas del manantial Ccarccar Puquio fueron de $0,091 \text{ mgCl}^-/\text{L}$ mes de enero, $0,090 \text{ mgCl}^-/\text{L}$ mes de marzo y $0,090 \text{ mgCl}^-/\text{L}$ en el mes de mayo, con un promedio mensual de $0,0903 \text{ mgCl}^-/\text{L}$, los cuales están por debajo del límite máximo tolerable de $250 \text{ mgCl}^-/\text{L}$ dado por normativa antes mencionada. Por tanto “los niveles de sulfato y

cloruro que se encuentran en el agua de consumo humano no representan un problema de salud, pero si puede ceder al agua un sabor perceptible que afecte la aceptabilidad del agua para consumo humano” (OMS, 2011).

Figura 8

Sulfatos y cloruros en el agua del manantial Ccarccar Puquio



Nota: Resultados de sulfatos y cloruros, comparados con los LMP.

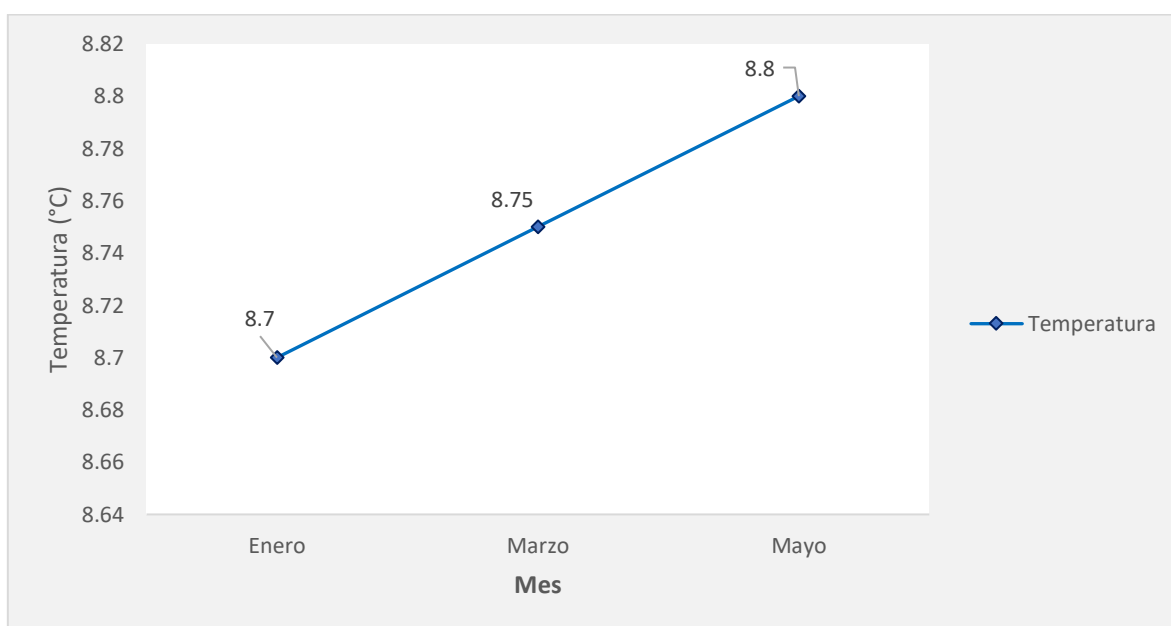
4.1.1.10. Temperatura

De acuerdo a la figura 9, se observa una temperatura mínima de 8,70 grados Celsius(°C) en enero, 8,75 °C en marzo y una temperatura máxima de 8,80 °C en el mes de mayo, con un promedio mensual de 8,75 °C. Se puede observar un ligero incremento de la temperatura del mes de enero a mayo, la toma de muestras en esos meses se realizó en temporada de lluvia y tránsito a estiaje en el punto de muestreo

manantial Ccarccar Puquio, la normativa, no especifica un límite máximo aceptable de la temperatura del agua. Pero según la Organización Mundial de Salud (2011), la temperatura del agua fría puede repercutir en el grado de aceptabilidad y control de algunos microorganismos. A temperaturas altas puede incrementarse la proliferación de microorganismo y plantas acuáticas, cambiando su grado de aceptabilidad en olor y sabor.

Figura 9

Temperatura del agua del manantial Ccarccar Puquio



Nota: Resultados de las temperaturas obtenidas en campo.

4.1.2. *Parámetros Microbiológicos y Parasitológicos*

Seguidamente, se muestra la tabla 5 de los resultados de parámetros microbiológicos y parasitológicos:

Tabla 5

Parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial Ccarccar Puquio.

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP	Mes		
			Enero	Marzo	Mayo
Coliformes totales	NMP/100 mL	<1.8	54	50	52
Coliformes Termotolerables	NMP/100 mL	<1.8	43	42	44
Escherichia Coli	NMP/100 mL	<1.8	20	25	27
Organismos de vida libre	N° org. /L	0	4.416	4.02	4.502

NMP/100mL: Número más probable por 100 mililitros de muestra=<1.8/100 ml.

Nota: Resultados microbiológicos y parasitológicos obtenidos del laboratorio SGS del Perú.

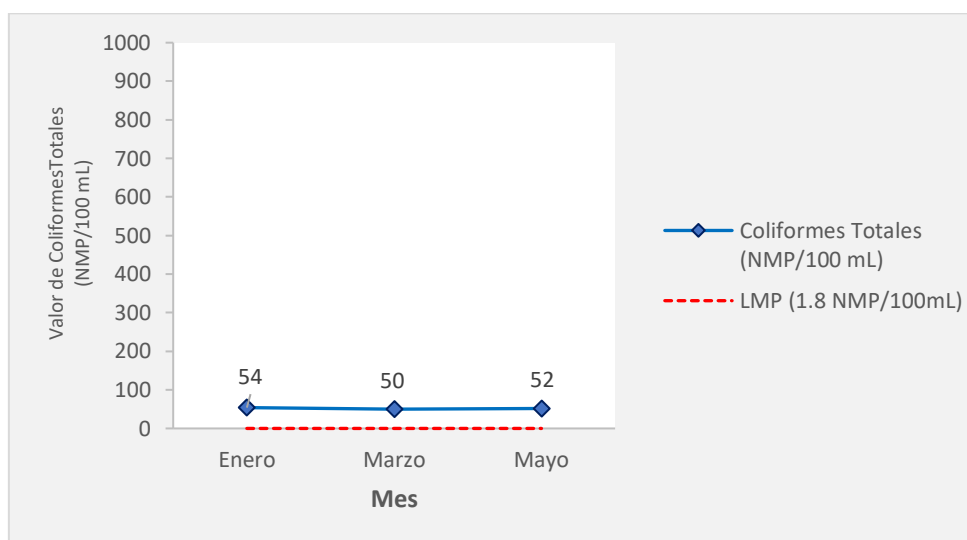
4.1.2.1. Coliformes Totales

Se aprecia en la tabla 5 y figura 10, los valores obtenidos en el mes de enero con 54 NPM/100mL, en el mes de marzo 50 NMP/100mL y 52 NMP/100mL, registrándose un promedio de 52 NMP/100 mL. De acuerdo al Decreto Supremo N°031-2010-S.A., el límite máximo permitido está por debajo de <1,8 NMP/100mL, mientras los valores obtenidos en la investigación están por encima del valor límite. Según Medina (2015), en su trabajo de investigación, “Determinación de la calidad del agua del manantial del fundo San Fernando Distrito de Chiguata para consumo humano”, obtuvieron una numeración de coliformes totales de 240 NMP/100mL, mientras Quispe C. (2017) obtuvo valores promedios del estudio de 3 manantiales: Qayqu 30,00 NMP/100mL, Chakipata 13,33 NMP/100mL y Cóndor Wachana 10,00 NMP/100mL, que también superaron el límite máximo permitido según el D.S. N°031-2010-S.A. Al respecto, "la ingestión de este microorganismo puede provocar

la gastroenteritis, y si se da por contacto directo infecciones a la piel, oídos y ojos” DIGESA (2015). Para la eliminación o disminución de estos microorganismos se debe efectuar una adecuada desinfección en los puntos de recepción y sistemas de distribución hacia las comunidades beneficiarias.

Figura 10

Presencia de coliformes totales en el agua del manantial Ccarccar Puquio



Nota: Resultados de coliformes totales, comparados con los LMP.

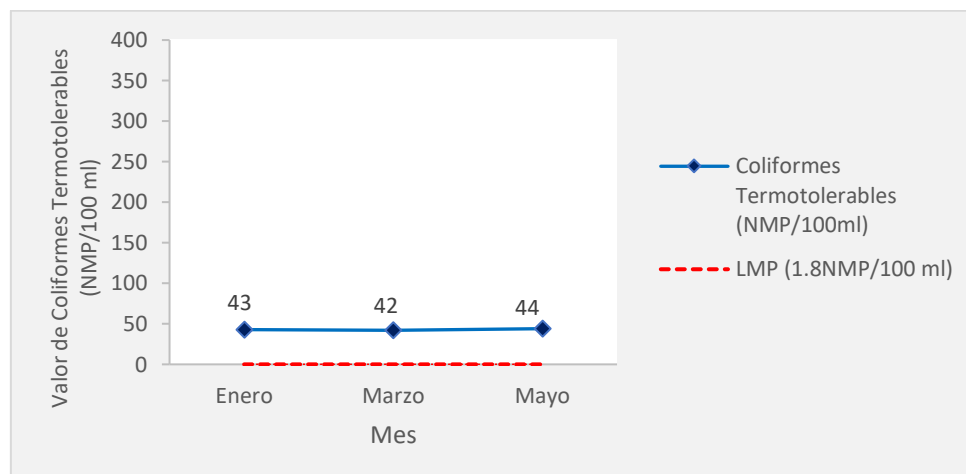
4.1.2.2. Coliformes Termotolerables

Según la figura 11, el agua del manantial Ccarccar Puquio presenta valores de 43 NMP/100mL mes de enero, 42 NMP/100mL mes de marzo y 44 NMP/100mL mes de mayo, con un promedio mensual de 43 NMP/100mL. De acuerdo a la DIGESA (2015), la presencia de estos microorganismos y el contacto directo con estos, pueden provocar la gastroenteritis, mucosidad en la vista e infectar heridas. La presencia de los coliformes Termotolerables se da por la presencia de materia orgánica en la fuente del agua y alrededores, que son arrastrados por las lluvias que ocurren en esta zona.

Según el Decreto Supremo N°031-2010-S.A., el límite máximo permitido es de 1,8 NMP/100mL, los valores obtenidos en la investigación sobrepasan el límite máximo aceptable.

Figura 11

Presencia de coliformes termotolerables en el agua del manantial Ccarccar Puquio.



Nota: Resultados de coliformes termotolerables, comparados con los LMP.

4.1.2.3. Escherichia Coli

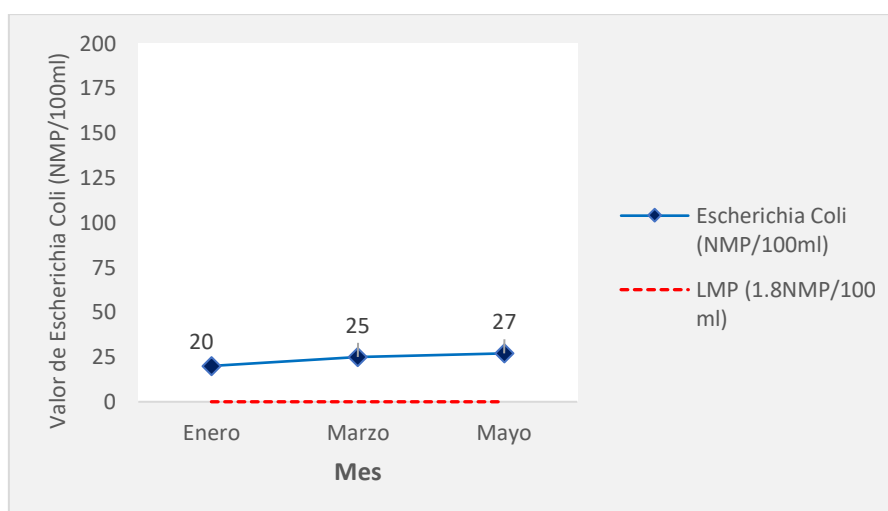
Como se observa en la gráfica 12, se obtuvo valores de 20 NMP/100 mL mes de enero, 25 NMP/100mL mes de marzo y 27 NMP/100mL en el mes de mayo, con un promedio mensual de 24 NMP/100mL. De acuerdo al Decreto Supremo N°031-20210-S.A., estos resultados están por encima del límite máximo permitido, que es de 1.8 NMP/100mL como mínimo.

Según Medina (2015), en su trabajo de investigación, “Determinación de la calidad del agua del manantial del fundo San Fernando Distrito de Chiguata para consumo humano”, obtuvo una numeración de Escherichia Coli de 240 NMP/100mL que también superaron el límite máximo permisible, mientras Brousett-Minaya y otros

(2018), en su trabajo de investigación obtuvieron los siguientes resultados del estudio de los manantiales 1 y 2, con valores de: 4866,6 UFC/100mL y 1633,3 UFC/100mL respectivamente, las cuales superan ampliamente el límite máximo permisible para agua de consumo humano. Este parámetro se da por la presencia de materia orgánica, es decir heces de animales, que defecan en el punto principal del ojo de agua y alrededores de la trayectoria del agua que fluye del manantial, que son arrastrados por las lluvias hacia el canal principal de recepción del líquido vital.

Figura 12

Presencia de Escherichia Coli en el agua del manantial Ccarccar Puquio.



Nota: Resultados de Escherichia Coli, comparados con los LMP.

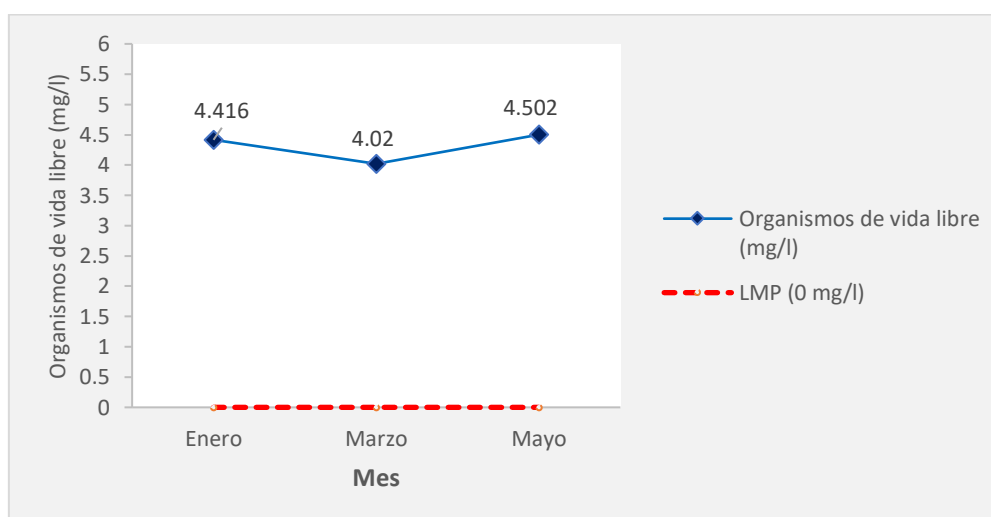
4.1.2.4. Organismos de Vida Libre

De acuerdo a los resultados de la tabla 5 y la gráfica 13, se obtuvo valores de 4,416 org/L el mes de enero, 4,02 org/L el mes de marzo y 4,502 org/L en el mes de mayo, con un promedio mensual de 4,313 org/L. De acuerdo al Decreto Supremo N°031-20210-S.A., estos resultados están por encima del límite máximo permisible, que es de 0 org/L. En la investigación realizada por Araujo & Benito (2017) obtuvieron 2,0

org/L de protozoarios en su captación (paltamachay), que también está sobre el límite máximo permisible dado por la normativa. Según dicha normativa, los organismos de vida libre puede ser algas, protozoarios, copépodos, rotíferos y nematodos en diferentes estados evolutivos. Los protozoos y helmintos son causantes de diferentes infecciones y varias enfermedades que dañan al ser humano, teniendo una repercusión a nivel socioeconómica y salud pública, OMS (2011).

Figura 13

Presencia de organismos de vida libre en el agua del manantial.



Nota: Resultados de organismos de vida libre, comparados con los LMP.

4.1.3. Parámetros Químicos Inorgánicos

Seguidamente, se muestra la tabla 6 de los resultados de parámetros químicos inorgánicos:

Tabla 6*Parámetros químicos inorgánicos del manantial Ccarccar Puquio.*

PARÁMETROS	UNIDAD	LMP	Mes		
			Enero	Marzo	Mayo
Antimonio	mg/L	0,02	0,00013	0,00013	0,00013
Aluminio	mg/L	0,2	0,6632	0,6875	0,67105
Arsénico	mg/L	0,01	0,00233	0,00202	0,00212
Bario	mg/L	0,7	0,0222	0,0147	0,0199
Boro	mg/L	1,5	0,0060	0,0060	0,0060
Cadmio	mg/L	0,003	0,00003	0,00003	0,00003
Cobre	mg/L	2	0,0013	0,00105	0,00139
Cromo	mg/L	0,05	0,0003	0,0003	0,0003
Hierro	mg/L	0,3	0,4513	0,4302	0,4350
Manganeso	mg/L	0,4	0,01161	0,0105	0,01207
Mercurio	mg/L	0,001	0,00009	0,00009	0,00009
Molibdeno	mg/L	0,07	0,00006	0,00006	0,00006
Níquel	mg/L	0,02	0,0006	0,0006	0,0008
Plomo	mg/L	0,01	0,0006	0,0006	0,0006
Selenio	mg/L	0,01	0,0013	0,0013	0,0013
Uranio	mg/L	0,015	0,00001	0,00001	0,00001
Zinc	mg/L	3	0,0028	0,0029	0,0029

Nota: Resultados químicos inorgánicos obtenidos del laboratorio SGS del Perú.

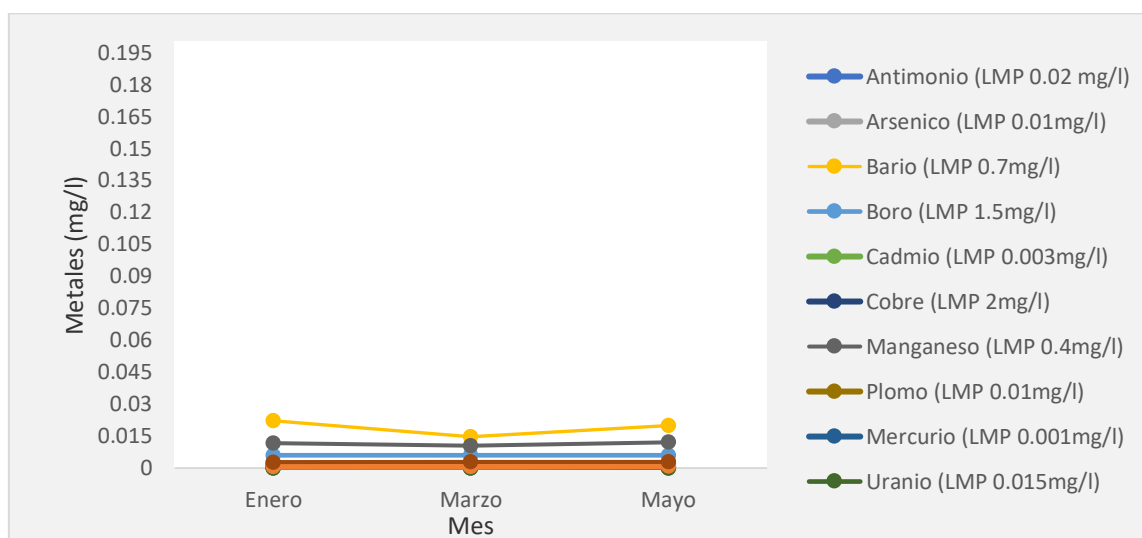
De acuerdo a la tabla 6 y figura 14, se muestra los resultados obtenidos de metales en los meses de enero, marzo y mayo, método aplicado ICP-MS (Determinación de oligoelementos en aguas y desechos por plasma acoplado inductivamente - Espectrometría de masas). Se observa que en general las concentraciones de los metales están por debajo de los límites máximos permitidos establecidos por el Decreto Supremo N°031-2010-S.A.

Según Medina (2015), obtuvo valores de metales pesados en muestras de 3 manantiales, presentándose resultados por debajo de los límites máximos permitidos.

A excepción de los metales de aluminio y hierro que sobrepasan los límites máximos permisibles.

Figura 14

Presencia de parámetros químicos inorgánicos en el agua del manantial.



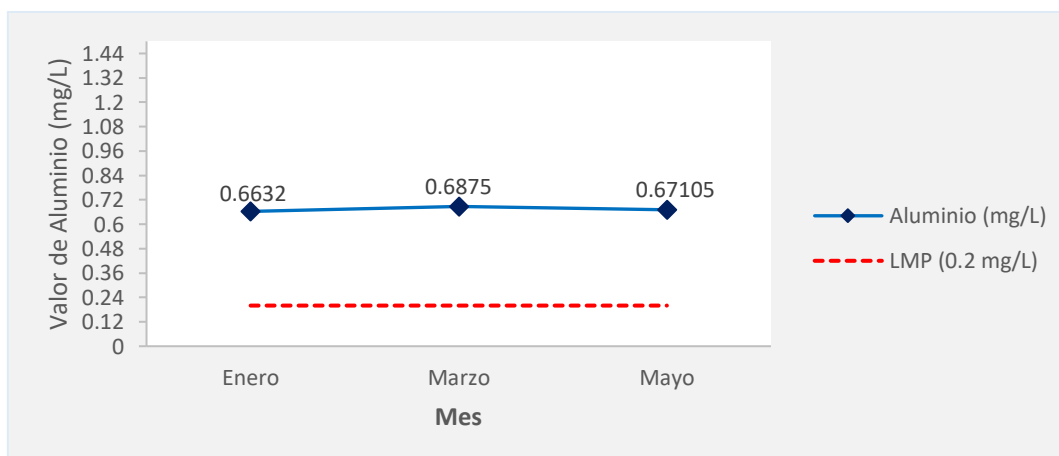
Nota: Resultados de los parámetros químicos, comparados con los LMP.

Para el caso del aluminio, figura 15, sobrepasa el límite máximo permisible, obteniéndose 0,7632 mg/L en enero, 0,7875 mg/L en marzo y 0,7711mg/L en el mes de mayo, con un promedio mensual de 0,7736 mg/L. De acuerdo al Decreto Supremo N°031-2010-S.A., estos resultados sobrepasan el límite máximo permisible establecido por la normativa que es de 0,2 mg/L. Según Brousett-Minaya y otros (2018), obtuvieron en su investigación “Evaluación fisicoquímica y microbiológica de agua para consumo humano – Puno”, un resultado de 0,265 mg/L, estando con 0,065 mg/L veces más que la concentración del límite máximo permisibles establecido por la normativa.

Criterios de Salud Ambiental, 1997 (Citado en OMS, 2011) concluye que: “existe una correlación positiva entre el aluminio del agua de consumo humano y la enfermedad de Alzheimer”, que fueron detectados en diferentes estudios, existiendo un riesgo de exposición a concentraciones mayores a $100 \mu\text{g/L}$ (es decir $0,1 \text{ mg/L}$) que sería un factor para el desarrollo o aparición temprana del Alzheimer. Mientras en su trabajo de investigación de Loreto S. Ll. y Ferran B. D. (2002), “Revisión de los estudios sobre exposición al aluminio y enfermedad de Alzheimer”, menciona que los resultados obtenidos en 88 distritos de Inglaterra y Gales indicaban que el riesgo de contraer la enfermedad del Alzheimer era de 1,5 veces mayor en aquellos distritos en las cuales la concentración promedio del Al^{+3} excedía de $0,11 \text{ mg/L}$. (Torrellas, 2012)

Figura 15

Presencia de aluminio en el agua del manantial Ccarccar Puquio.



Nota: Resultados del aluminio, comparados con el LMP.

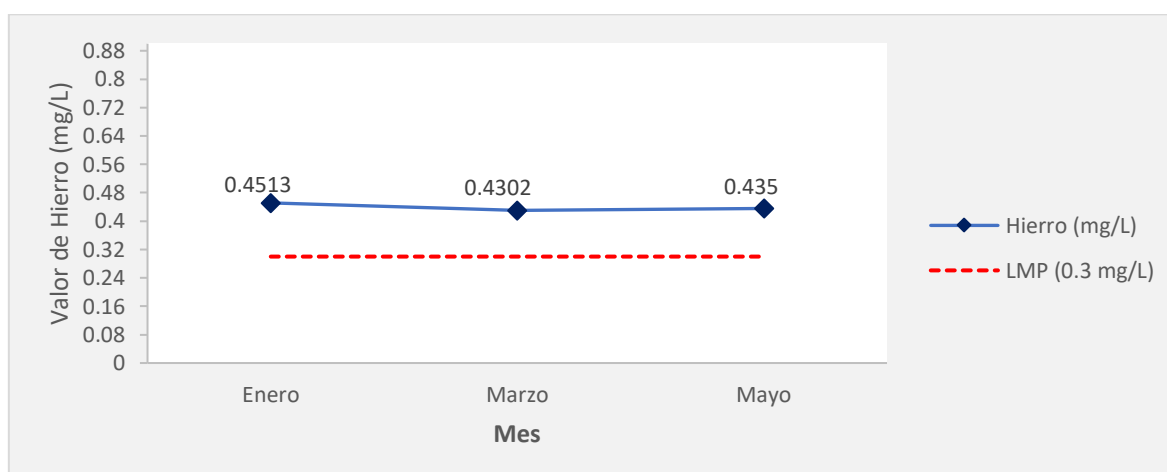
Las aguas naturales no tratadas pueden contener cantidades elevadas de aluminio, resultante de la erosión de las rocas y minerales, y como también de la acidificación de los suelos. (Torrellas, 2012). Según Guo, 2011 (Citado en Torrellas, 2012) menciona que el

sistema nervioso es más susceptible a contacto con el aluminio, existiendo una relación con Alzheimer cuando el paciente está expuesto a altas concentraciones. (pp. 4 – 5)

Para el caso del hierro, figura 16, se muestra los siguientes valores: 0,4513 mg/L en enero, 0,4302 mg/L en marzo y 0,4350 mg/L en mayo, con un promedio mensual de 0,4388 mg/L. El Decreto Supremo N°031-2010-S.A., establece como límite máximo permitido de 0,3 mg/L de hierro en el agua de consumo, se observan que los resultados obtenidos en la investigación sobrepasan este límite de control. Según Medina & Yupanqui (2019), en su trabajo de investigación “Determinación de la calidad del agua del manantial del fundo San Bernardo del distrito de Chiguata para consumo humano”, por el método de absorción atómica obtuvo concentraciones por debajo de los límites máximos permitidos, de tres muestras de manantial. Mientras Flores (2016) en su trabajo de investigación “Evaluación fisicoquímica y bacteriológica de las aguas subterráneas de consumo humano”, obtuvo concentraciones de hierro entre el mes de marzo y setiembre de 0 mg/L y 0,514 mg/L en diciembre.

Figura 16

Presencia de Hierro en el agua del manantial Ccarccar Puquio.



Nota: Resultados de hierro, comparados con el LMP.

Según la OMS (2011) los niveles de concentración en el agua de consumo humano no muestran un problema en la salud de las personas, pero puede influir en la aceptabilidad del agua potable. También menciona que en el agua dulce existe concentraciones de hierro que varían entre 0,5 mg/L a 50 mg/L, en las cuales podrían proliferar las bacterias ferruginosas, que se alimentan de la oxidación del hierro ferrosos a férrico, depositando una capa viscosa en las tuberías. Según la DIGESA (2015), a través del Grupo de Estudio Técnico Ambiental mencionan que, la presencia altas concentraciones de hierro en el agua de consumo, predispone un riesgo en la salud de las personas, ocasionando anomalías en la glándula pituitaria, desarrollo de una fibrosis en el hígado, y carcinoma hepatocelular.

4.2. Resultados y Análisis de las encuestas Aplicadas a la Población

Para la aplicación de las encuestas se aplicó la prueba de fiabilidad del instrumento, haciendo uso de la estadística de fiabilidad (prueba de Alfa de Cronbach) el cual se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 7

Estadísticos de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,826	14

En la tabla 7 se muestra un resultado del estadístico de confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.826, indicando que las preguntas formuladas en la encuesta hacen que el instrumento tenga una buena fiabilidad para ser aplicada, permitiendo recabar información consistente.

4.2.1. *Análisis de Resultados*

El objetivo de la aplicación de la encuesta es recoger la mayor información posible sobre el conocimiento de la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de huanta, una vez realizado el trabajo de campo y recopilado la información en Excel (Ver anexo 11) y seguidamente procesada en el SPSS (Ver anexo 10). A continuación, se muestran los resultados de manera agrupada y por dimensiones:

4.2.1.1. **Dimensión 1: Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)**

Pregunta 1: ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?

Tabla 8

Datos válidos y moda de la pregunta 1.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

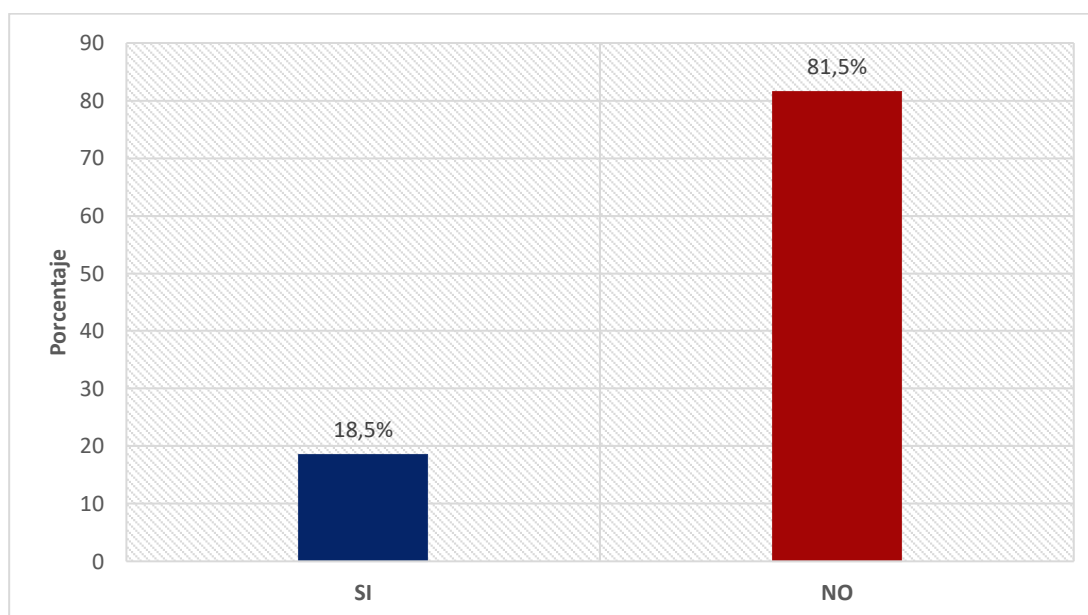
Tabla 9

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 1.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	12	18,5	18,5
	NO	53	81,5	81,5
	Total	65	100,0	100,0

Figura 17

¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?



En la tabla 8 se presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue la falta de conocimiento sobre el tema. Como también se puede observar en la tabla 9 y en la figura 17, que solo un 18,5 % de encuestados responde que, si tiene conocimiento sobre el “Reglamento de la calidad del agua

para consumo humano” con una frecuencia de 12 y un 81,5 % de encuestados no conoce sobre el tema, con una frecuencia de 53. Del análisis se puede concluir que la municipalidad debe enfatizar en capacitar sobre el “Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S. A)”.

Pregunta 2: ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?

Tabla 10

Datos válidos y moda de la pregunta 2.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

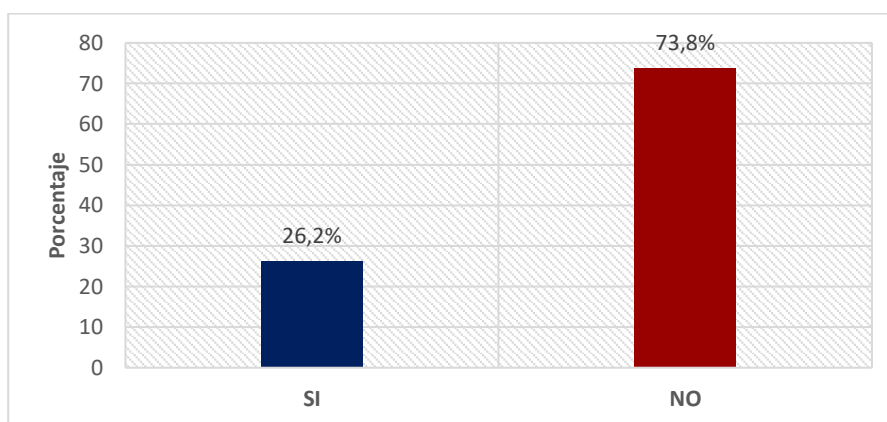
Tabla 11

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 2.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	17	26,2	26,2
	NO	48	73,8	73,8
	Total	65	100,0	100,0

Figura 18

¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?



En la tabla 10 se presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue el No conocer sobre el tema. Como también se puede observar en la tabla 11 y en la figura 18, que solo un 26,2 % de encuestados responde que, si tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre los límites máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos, con una frecuencia de 17 y un 73,8 % de encuestados no conoce sobre el tema, con una frecuencia de 48. Del análisis se puede concluir que la municipalidad debe enfatizar en capacitar sobre el manejo de los límites máximo permisibles establecidos en el “Reglamento de calidad del agua para consumo humano”.

4.2.1.2. Dimensión 2: Prevención y control

Prevención:

Pregunta 3: ¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?

Tabla 12

Datos válidos y moda de la pregunta 3.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

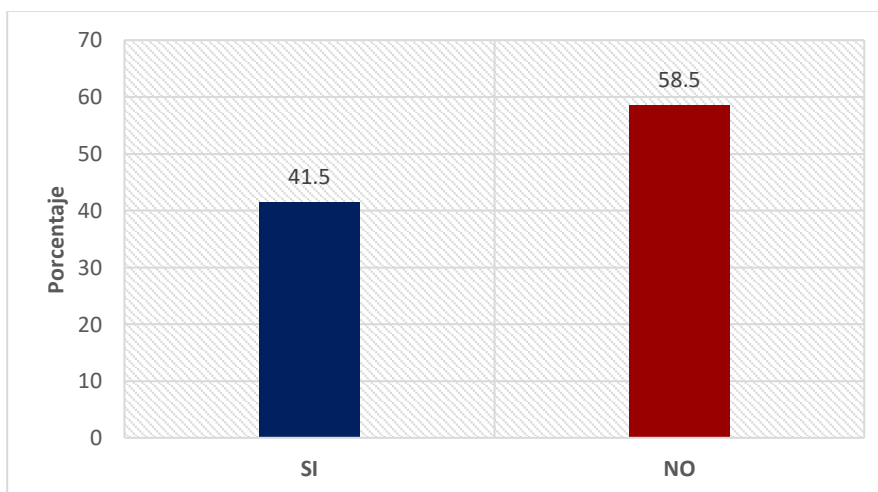
Tabla 13

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 3.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	27	41,5	41,5
	NO	38	58,5	58,5
	Total	65	100,0	100,0

Figura 19

¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?



En la tabla 12 se presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue el No conocer sobre el tema. Como también se puede observar en la tabla 13 y en la figura 19, que el 41,5 % de encuestados responde que, si tiene conocimiento de que un buen proceso de tratamiento mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda, con una frecuencia de 27 y un 58,5 % de encuestados no conoce sobre el tema, con un rango de frecuencia de 38. Del análisis se puede concluir que las autoridades pertinentes deben enfatizar en capacitar sobre los procesos de tratamiento que mejorarían la calidad del agua que consumen en las comunidades.

Pregunta 4: ¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?

Tabla 14

Datos válidos y moda de la pregunta 4.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

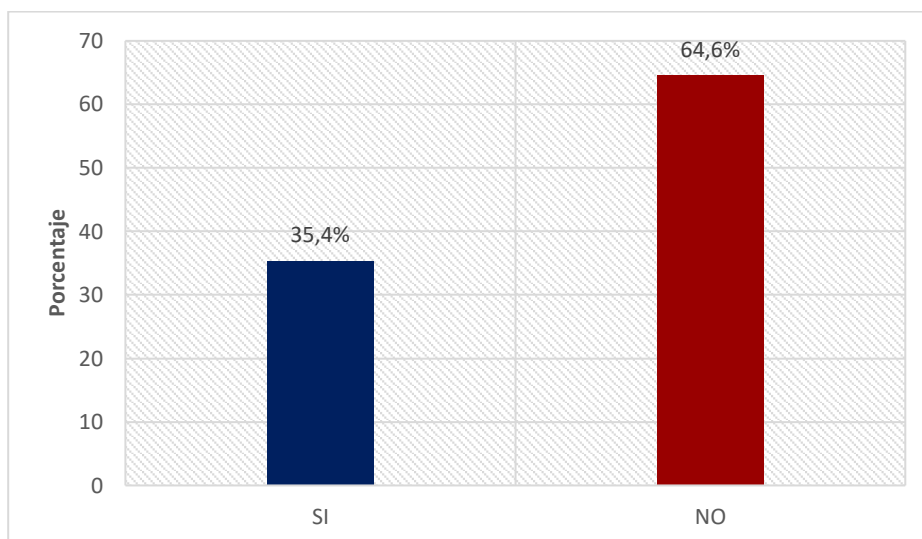
Tabla 15

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 4.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	23	35,4	35,4
	NO	42	64,6	64,6
	Total	65	100,0	100,0

Figura 20

¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?



En la tabla 14 se presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue el No conocer sobre el tema. Como también se puede observar en la tabla 15 y en la figura 20, que el 35,4 % de encuestados responde que, conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua, con un rango de frecuencia de 23 y un 64,6 % de encuestados no conoce sobre equipos de control y monitoreo del agua, con un rango de frecuencia de 42. Del análisis se puede concluir que las autoridades pertinentes deben enfatizar en capacitar sobre el uso de equipos de control y monitoreo del agua el control de calidad del agua que consumen.

Control:

Pregunta 5: ¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?

Tabla 16

Datos válidos y moda de la pregunta 5.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

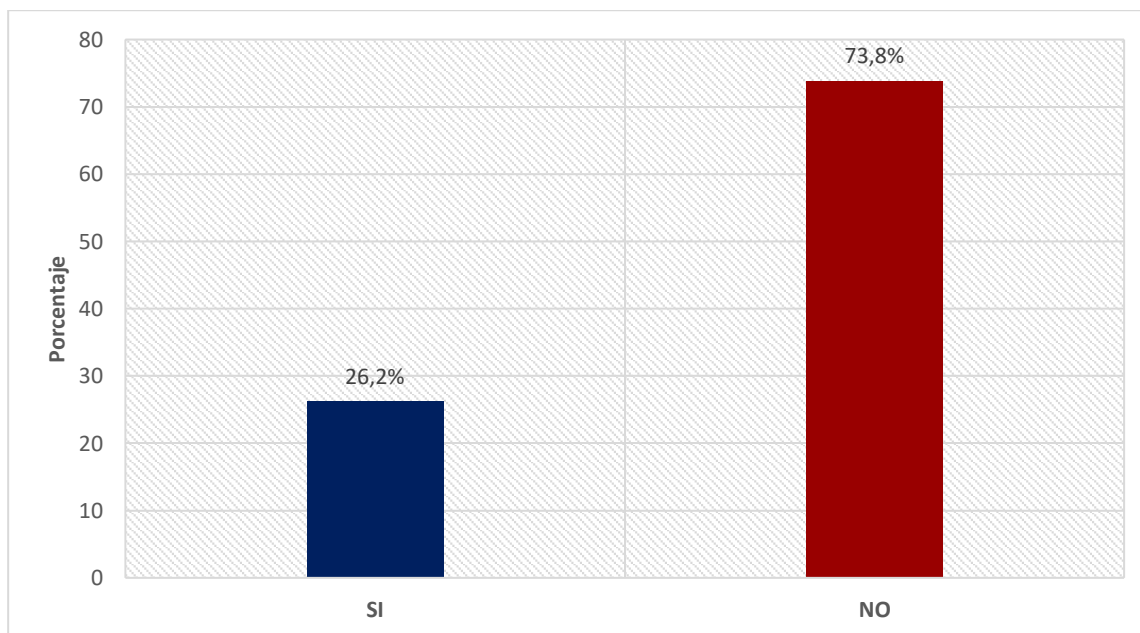
Tabla 17

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 5.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	17	26,2
	NO	48	73,8
	Total	65	100,0

Figura 21

¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?



En la tabla 16 se presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue el No conocer sobre el tema. Como también se puede observar en la tabla 17 y en la figura 21, que el 26,2 % de encuestados responde que, ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua, con un rango de frecuencia de 17 y un 73,8 % de encuestados no conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua, con un rango de frecuencia de 48. Del análisis se puede concluir que las autoridades deben capacitar a la población sobre el monitoreo y control de la calidad del agua que consumen.

Pregunta 6: ¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?

Tabla 18

Datos válidos y moda de la pregunta 6.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		1

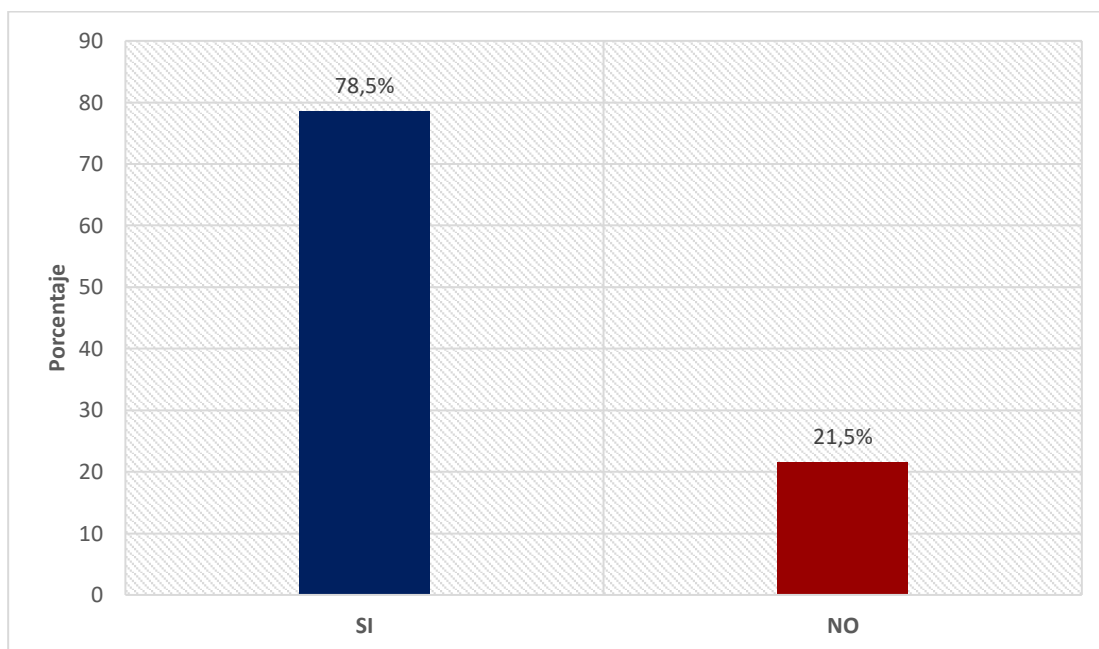
Tabla 19

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 6.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	51	78,5	78,5
	NO	14	21,5	21,5
	Total	65	100,0	100,0

Figura 22

¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?



En la tabla 18 a diferencia de las demás preguntas formuladas, presenta el estadístico moda igual 1, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que si conocen el tema. También se puede observar en la tabla 19 y en la figura 22, que el 78,5 % de encuestados responde que que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios, rango de frecuencia de 17 y un 21,5 % de encuestados no cree necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios, rango de frecuencia de 14.

4.2.1.3. Dimensión 3: Condiciones adversas

Salud

Pregunta 7: ¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?

Tabla 20

Datos válidos y moda de la pregunta 7.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		1

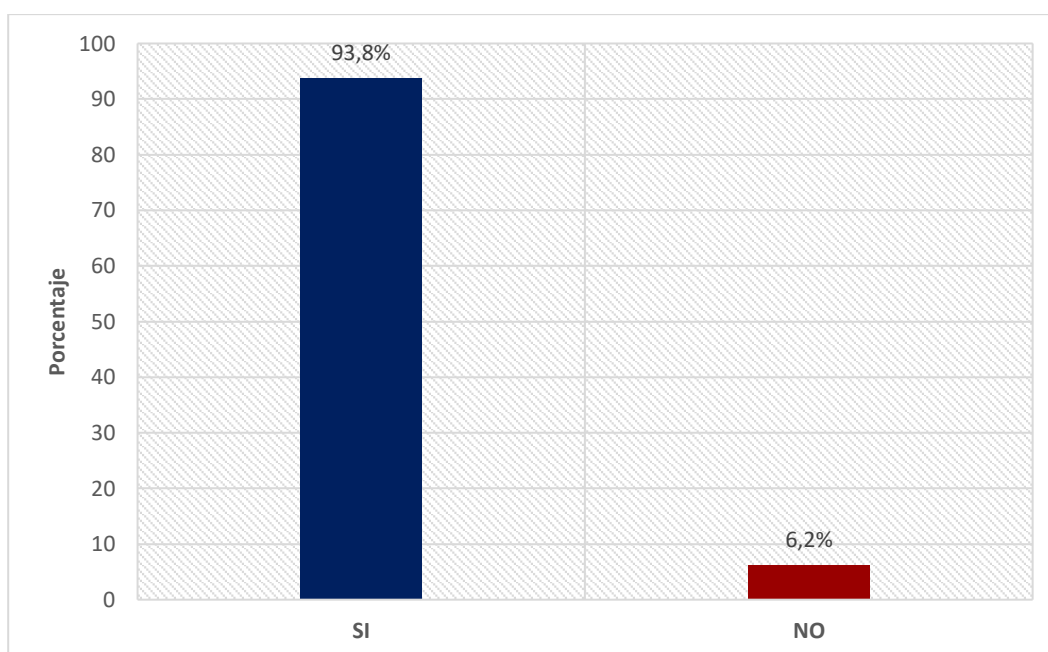
Tabla 21

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 7.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	61	93,8	93,8
	NO	4	6,2	6,2
	Total	65	100,0	100,0

Figura 23

¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?



En la tabla 20 también se puede observar que presenta el estadístico moda igual 1, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que si conocen la pregunta formulada. También se puede observar en la tabla 21 y en la figura 23, que el 93,8 % de encuestados responde que conoce o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua, con una frecuencia de 17 y un 6,2 % de encuestados no tiene conocimiento sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal que son consecuencia de la contaminación del agua, con un rango de frecuencia de 14. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas conoce de los riesgos del consumo de agua contaminada y los riesgos que estas pueden tener en su familia.

Pregunta 8: ¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?

Tabla 22

Datos válidos y moda de la pregunta 8.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

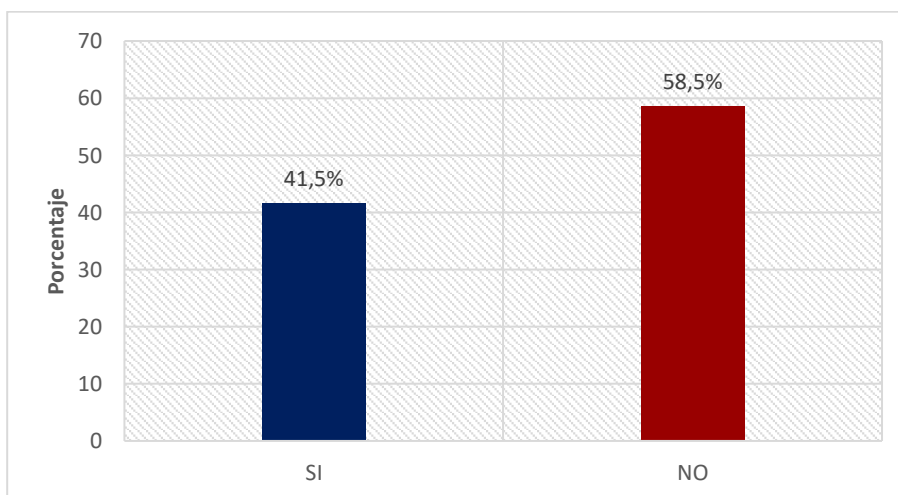
Tabla 23

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 8.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	27	41,5
	NO	38	58,5
Total	65	100,0	100,0

Figura 24

¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?



En la tabla 22, se puede observar que presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que desconocen la relación entre la calidad del agua y la salud. También se puede observar en la tabla 23 y en la figura 24, que solo el 41,5 % de encuestados responde que existe una relación entre la calidad del agua y la salud, además de tener una frecuencia de 17 y un 58,5 % de encuestados no tiene conocimiento sobre la relación que pudiera existir entre la calidad del agua y la salud, cuyo rango de frecuencia es de 14. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas desconoce de los riesgos que puede tener la falta de conocimiento sobre la relación de la calidad del agua y su salud. Es necesario que las autoridades de las comunidades capaciten sobre este tema, pues es interés saber las condiciones adversas en la salud.

4.2.1.4. Dimensión 4: Concentración de los parámetros organolépticos

Pregunta 9: ¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?

Tabla 24

Datos válidos y moda de la pregunta 9.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

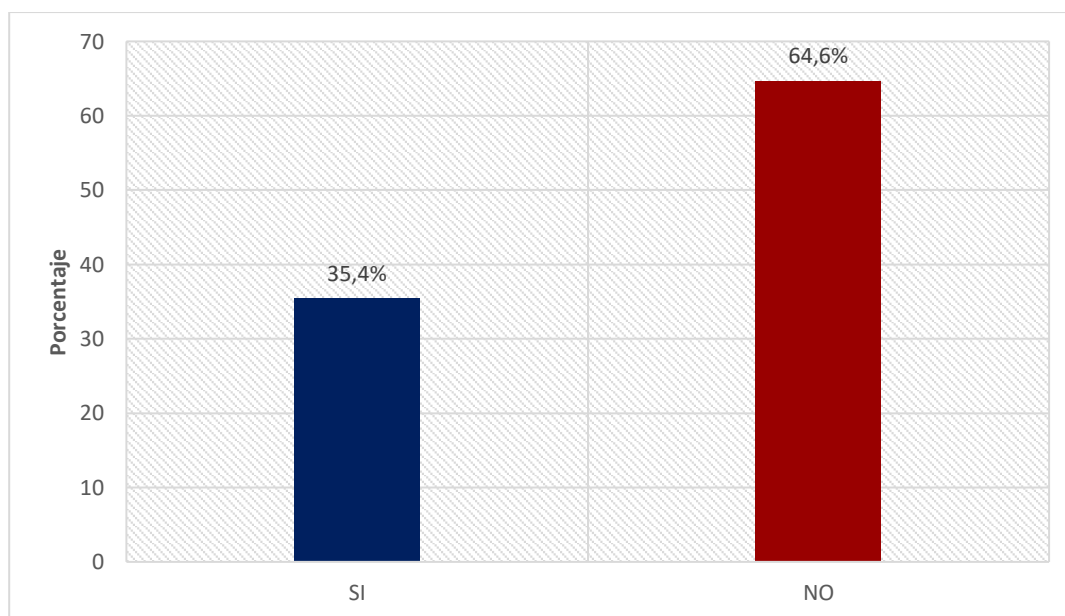
Tabla 25

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 9.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	23	35,4	35,4
	NO	42	64,6	64,6
	Total	65	100,0	100,0

Figura 25

¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?



En la tabla 24 se puede observar que presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que desconocen sobre si el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia. También se puede observar en la tabla 25 y en la figura 25, que el 35,4 % de encuestados responde que conoce o ha escuchado hablar sobre si el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud

de su familia, con una frecuencia de 23 y un 64,6 % de encuestados no tiene conocimiento sobre sí el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia, con un rango de frecuencia de 42. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas desconoce de los riesgos del incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales que podrían causar daños en la salud de su familia.

Pregunta 10: ¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?

Tabla 26

Datos válidos y moda de la pregunta 10.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

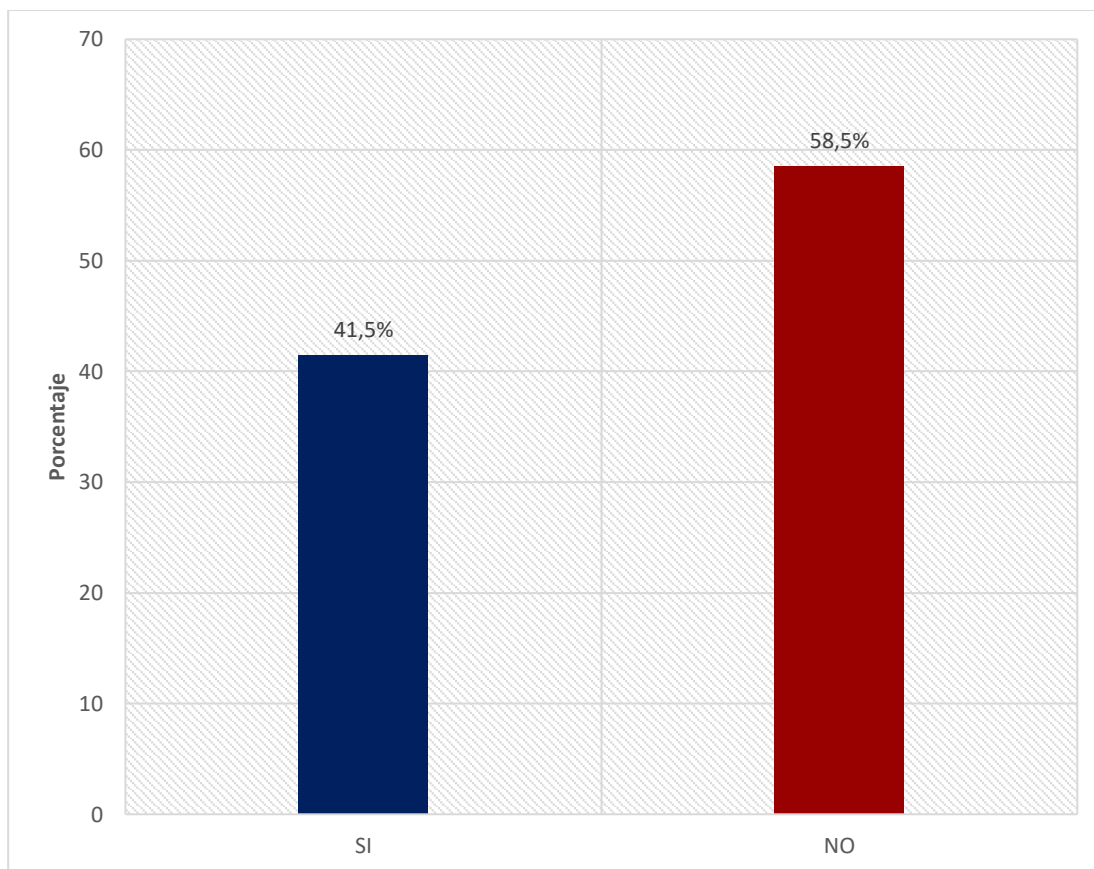
Tabla 27

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 10.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	27	41,5	41,5
	NO	38	58,5	58,5
	Total	65	100,0	100,0

Figura 26

¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?



En la tabla 26 se puede observar que presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que desconocen sobre si el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda. También se puede observar en la tabla 27 y en la figura 26, que el 41,5 % de encuestados responde que conoce o ha escuchado hablar sobre si el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda, con una frecuencia de 27 y un 58,5% de encuestados no tiene conocimiento sobre sí que el nivel de

contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda, con un rango de frecuencia de 38.

De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas desconoce de los riesgos de la contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuiría a una mala calidad de agua al interior de su vivienda.

4.2.1.5. Dimensión 5: Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos

Pregunta 11: ¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?

Tabla 28

Datos válidos y moda de la pregunta 11.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		1

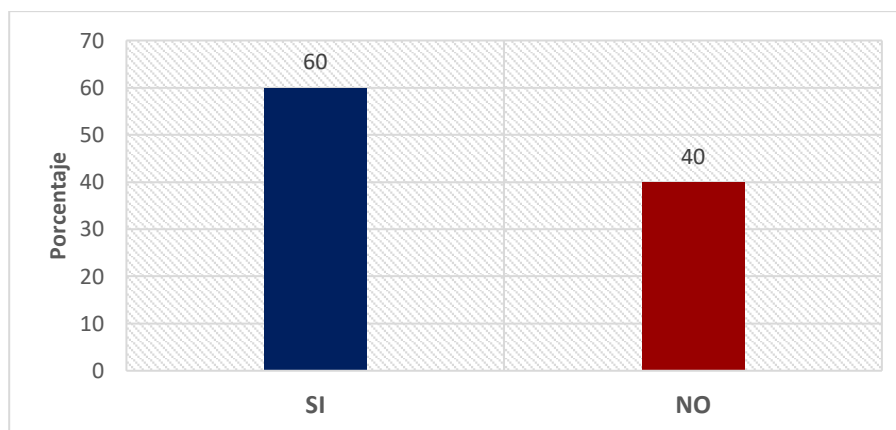
Tabla 29

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 11.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	39	60,0	60,0
	NO	26	40,0	40,0
	Total	65	100,0	100,0

Figura 27

¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?



En la tabla 28 se puede observar que presenta el estadístico moda igual 1, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que si tiene conocimiento sobre la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre que causarían daños en la salud de su familia. También se puede observar en la tabla 29 y en la figura 27, que el 60 % de encuestados respondió que conoce o ha escuchado hablar sobre la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre, causarían daños en la salud de su familia, con una frecuencia de 39 y un 40 % de encuestados no tiene conocimiento sobre los daños que causarían en la salud de su familia la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre , están con un rango de frecuencia de 26. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas tiene conocimiento de los riesgos que conlleva la presencia generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre, que afectan la salud de la persona.

Pregunta 12: ¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?

Tabla 30

Datos válidos y moda de la pregunta 12.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		2

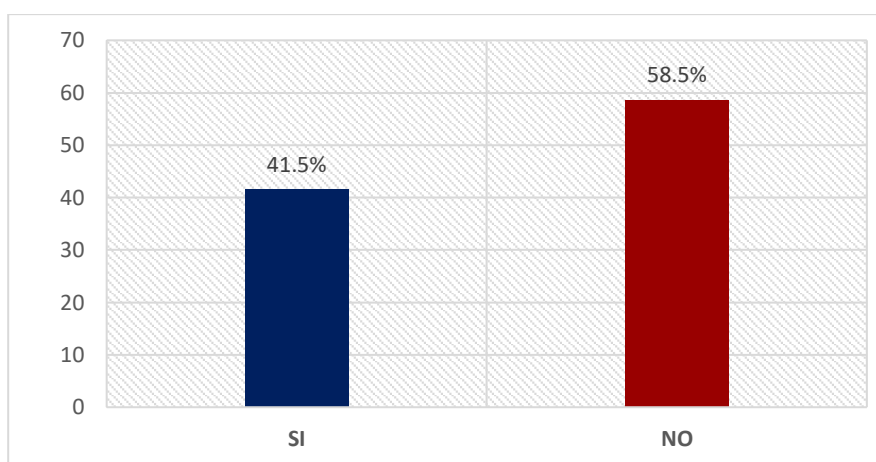
Tabla 31

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 12.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	27	41,5	41,5
	NO	38	58,5	58,5
	Total	65	100,0	100,0

Figura 28

¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?



En la tabla 30 se puede observar que presenta el estadístico moda igual 2, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fue que no tienen conocimiento el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio. También se puede observar en la tabla 31 y en la figura 28, que el 41,5 % de encuestados respondió que conoce o ha escuchado hablar sobre los riesgos de la contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio, que contribuirían en la mala calidad del agua al interior de sus viviendas, con una frecuencia de 27 y un 58,5 % de encuestados no tiene conocimiento sobre los daños que causarían la contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio, rango de frecuencia de igual a 38.

De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas no tiene conocimiento de los riesgos que conlleva la generación de contaminación microbiológica y parasitológica en el manantial Ccarccar Puquio, que afectan la calidad del agua que

consumen al interior de sus viviendas, las autoridades deberían enfatizar el capacitar sobre el cuidado de su fuente de agua, los riesgos y peligros que esta podría tener en la salud.

4.2.1.6. Dimensión 6: Concentración de los parámetros químicos inorgánicos

Pregunta 13: ¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?

Tabla 32

Datos válidos y moda de la pregunta 13.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		1

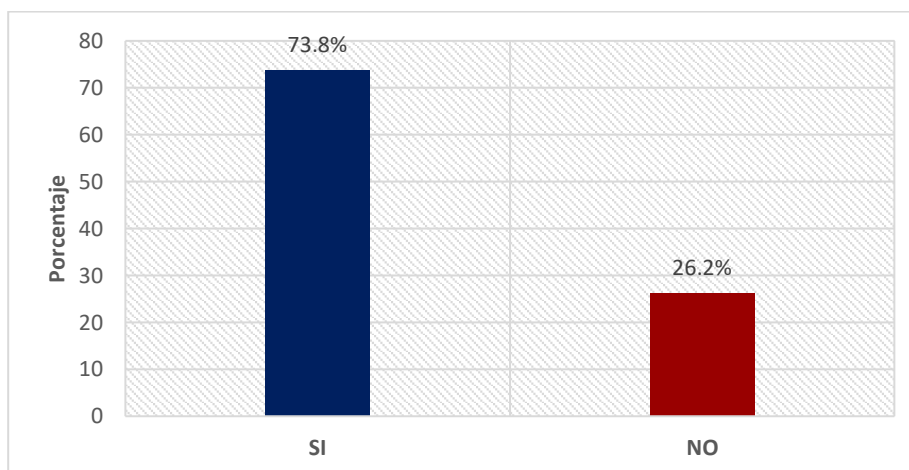
Tabla 33

Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 13.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	48	73,8	73,8
	NO	17	26,2	26,2
	Total	65	100,0	100,0

Figura 29

¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?



En la tabla 32 se puede observar que presenta el estadístico moda igual 1, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fueron de que si tiene conocimiento sobre los daños que causarían en la salud de su familia, la generación e incremento de metales pesados en el agua que consumen. Se puede observar en la tabla 33 y en la figura 29, que el 73,8 % de encuestados respondió que conoce o ha escuchado hablar sobre daños que ocasionaría en la salud de su familia la generación e incremento de metales pesados, con un grado de frecuencia igual a 48; mientras que un 26,2 % de encuestados no tiene conocimiento sobre los daños que causarían en la salud de su familia la generación e incremento de metales pesados, grado de frecuencia igual a 17. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas tiene conocimiento de los riesgos que conlleva, la presencia e incremento de metales pesados, en la salud de su entorno familiar.

Pregunta 14: *¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?*

Tabla 34

Datos válidos y moda de la pregunta 14.

N	Válidos	65
	Perdidos	0
Moda		1

Tabla 35

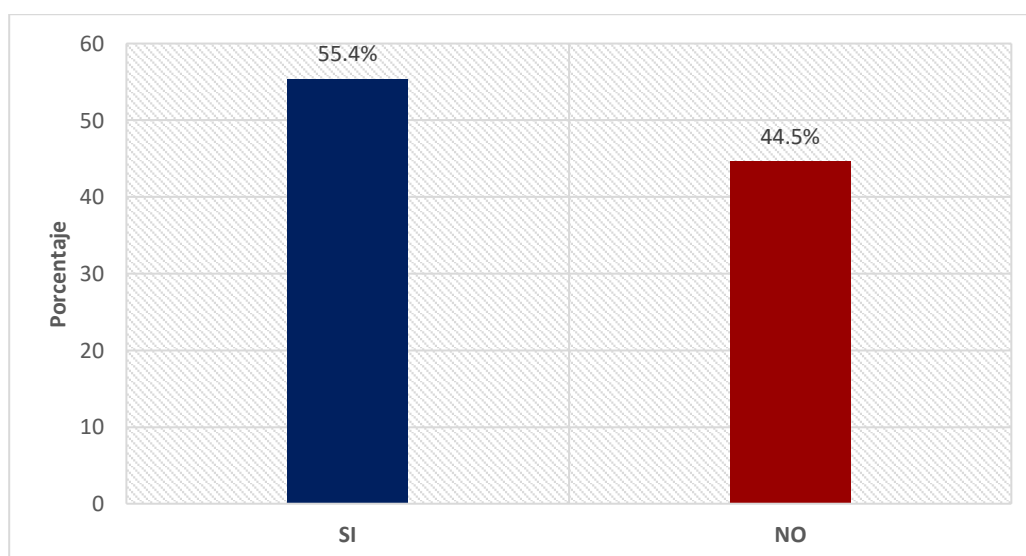
Frecuencia y porcentajes de las respuestas de la pregunta 14.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	SI	36	55,4
	NO	29	44,6
Total		65	100,0

Figura 30

¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial

Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?



En la tabla 34 se puede observar que presenta un estadístico moda igual 1, esto quiere decir que las respuestas con mayor frecuencia respondidas fueron de que si tiene conocimiento sobre el nivel de contaminación por metales pesados, generadas en el manantial Ccarccar Puquio, contribuiría en la mala calidad del agua al interior de sus viviendas. Se puede observar en la tabla 35 y en la figura 30, que el 55,5 % de encuestados respondió que conoce o ha escuchado hablar sobre el nivel de contaminación por metales pesados, generadas en el manantial Ccarccar Puquio, contribuiría en la mala calidad del agua al interior de sus viviendas, con un grado de frecuencia igual a 36; mientras que un 44,5 % de encuestados desconoce sobre el nivel de contaminación por metales pesados, generadas en el manantial Ccarccar Puquio, contribuiría en la mala calidad del agua al interior de sus viviendas, grado de frecuencia igual a 29. De lo mencionado se observa que la mayoría de las familias encuestadas tiene conocimiento de los riesgos que conlleva la presencia e incremento de metales pesados, en el manantial Ccarccar Puquio, afectaría la calidad del agua que consumen al interior de sus viviendas.

A continuación, se presente la tabla 36, en el cual se tiene de manera resumida el resultado y análisis de las encuestas aplicadas a la población beneficiaria, esta tabla resumen muestra claramente el conocimiento que tiene la población intervenida, sobre la calidad y nivel de contaminación de las aguas del manantial Ccarccar Puquio, que consumen en sus viviendas.

Tabla 36

Resumen de los resultados y análisis de las encuestas aplicadas.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta			
			Frecuencia	Porcentaje	Moda
D1 Reglamento de la calidad del agua para consumo humano					
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	SI	12	18,5	2
		NO	53	81,5	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	SI	17	26,2	2
		NO	48	73,8	
D2 Prevención y Control					
i-3	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	SI	27	41,5	2
		NO	38	58,5	
I-4	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	SI	23	35,4	2
		NO	42	64,6	
i-5	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	SI	17	26,2	2
		NO	48	73,8	

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta			
			Frecuencia	Porcentaje	Moda
i-6	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	SI	51	78,5	1
		NO	14	21,5	
D3 Condiciones adversas					
i-7	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	SI	61	93,8	1
		NO	4	6,2	
i-8	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	SI	27	41,5	2
		NO	38	58,5	
D4 Concentración de los parámetros organolépticos					
i-9	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?	SI	23	35,4	2
		NO	42	64,6	
i-10	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en	SI	27	41,5	2
		NO	38	58,5	

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta		
		Frecuencia	Porcentaje	Moda
	el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?			
D5				
Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos				
	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias _____	SI	39	60
i-11	coliformes totales, fecales, Escherichia coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	NO	26	40
				1
	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y _____	SI	27	41,5
i-12	parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	NO	38	58,5
				2
D6				
Concentración de los parámetros químicos inorgánicos				
	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales _____	SI	48	73,8
i-13	pesados causan daños en la salud de su familia?	NO	17	26,2
				1

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta		
		Frecuencia	Porcentaje	Moda
i-14	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	SI	36	55,4
		NO	29	44,6

Finalmente se presenta la tabla 37 de correlación, que muestra si existe o no correlación significativa entre las variables 1 y 2 respectivamente: conocimiento sobre la calidad y el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta. Donde el nivel de significancia $\alpha=0,05$, según Goss-Sampson (2018).

Donde las pruebas de hipótesis sobre las variables 1 y 2 de la evaluación de las encuestas ejecutadas serian:

H_0 = No existe relación significativa entre conocimiento sobre la calidad y el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano.

H_a = Existe relación significativa entre conocimiento sobre la calidad y el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano.

Tabla 37

Correlación Rho de Spearman de las variables 1 y 2 de la evaluación de la encuesta.

		V2. Conocimientos sobre el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio	
Rho de Spearman	V1. Conocimiento de la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio	Coefficiente de correlación	0,558**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	65

***La correlación es significativa al nivel 0,01(bilateral).*

En la tabla 37 se observa que P-Valor o Sig.(bilateral) = 0,000 este valor es menor a la correlación significativa = 0,01 por lo tanto, se rechaza H_0 y se acepta H_a , demostrándose que si existe relación significativa entre ambas variables. Con relación al nivel de correlación significativa Rho de Spearman es = 0,558, existiendo una relación significativa positiva Alta entre el conocimiento sobre la calidad y el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

CONCLUSIONES

La fuente de agua que abastece a las comunidades cercanas a la ciudad de Huanta cumple en su mayoría con los parámetros establecidos para calidad del agua, pero presenta niveles superiores de aluminio, hierro y microorganismos como coliformes fecales y *Escherichia Coli*, que exceden los límites permitidos según el Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano, Decreto Supremo N°031-2010-S.A.

Dentro del análisis podemos precisar que el agua del manantial Ccarccar Puquio, cumple en su mayoría con los parámetros organolépticos y químicos establecidos para calidad del agua, pero presenta turbiedad, entre 5,12 a 5,56 UNT, que está por encima del límite permitido. En cuanto a los metales pesados, el aluminio y el hierro, se encuentra entre 0,6632 a 0,6875 mg/L y entre 0,4302 a 0,4513 mg/L respectivamente, superando el límite máximo permitido. La presencia de estos metales podría ser determinante en algunas enfermedades degenerativas que afectaría la salud de las personas que consumen agua con altos niveles de metal.

En cuanto a los parámetros microbiológicos y parasitológicos, se puede evidenciar que estos sobrepasan los valores del límite máximo permisible, tales como: coliformes totales entre 50 a 54 NMP/100mL, coliformes termotolerables entre 42 a 44 NMP/100mL, *Escherichia coli* entre 20 a 27 NMP/100 mL y Organismos de vida libre entre 4,02 a 4,50 org/L que superan los límites máximo-establecidos en la normativa. De lo anterior nos lleva a concluir que hace falta una adecuada desinfección de las aguas provenientes del manantial Ccarccar Puquio, a fin de garantizar su calidad y prevenir factores de riesgo en la salud.

En cuanto a la evaluación de la relación de las variables de conocimientos, sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, se concluye que existe una relación significativa positiva Alta entre estas dos variables, de acuerdo al nivel de correlación significativa Rho de Spearman igual a 0,558.

RECOMENDACIONES

Efectuar la protección del manantial Ccarccar Puquio, para evitar su contaminación por la presencia de animales, residuos sólidos que son arrojados en el ojo mismo, en la escorrentía y en el punto de almacenamiento, y garantizar la conservación y mejora de la calidad del agua que abastece a las comunidades.

Se recomienda considerar la aplicación de métodos convencionales, como un tratamiento preliminar, uso de polímeros naturales, para abordar la problemática de los metales pesados presentes en el agua y como también la implementación de un sistema básico de tratamiento de agua para eliminar la presencia de organismos microbiológicos y parasitológicos

Evaluar y mejorar los parámetros fisicoquímicos que afectarían la calidad del agua, tal es el caso de la presencia de aluminio y hierro, para el cual se debe realizar un sistema de remoción o disminución con tratamientos convencionales como es con polímeros naturales, y evitar que sea un riesgo para salud de las comunidades.

Proteger y revalorar el manantial Ccarccar Puquio, debido a que esta fuente está en constante disminución a falta de presencia de nevados en sus alturas, que alimentaban al punto de almacenamiento, pues está ya no existen, la falta de precipitaciones, y también por la existencia infiltraciones hacia las zonas bajas del punto de captación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Peruana de Noticias. (2016, 30 de diciembre). Recomiendan clausura de fuentes de agua en Puquio por contaminación. Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-recomiendan-clausura-fuente-agua-puquio-contaminacion-647281.aspx>
- ANA. (2012). Metodología para la determinación del índice de calidad de agua de los recursos hídricos superficiales en el Perú (ICA-PE). Lima, Perú. 3er informe. p. 13-14.
http://observatoriochirilu.ana.gob.pe/sites/default/files/Archivos/propuesta_metodologia_ica-pe.pdf
- Aquino E. P. (2017). Calidad de agua en el Perú: Retos y aportes para gestión sostenible en aguas residuales (p. 30) <http://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2806>
- Araujo C. R. & Benito C. H. (2017). Nivel de contaminación microbiológica en agua de consumo humano en el sector Sequia Alta, Santa Barbara, Huancavelica-2017. [tesis de titulación, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH. <https://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1383>
- Brousett-Minaya M. Chambi A., Mollocondo M., Aguilar L. & Lujano E. (2018). Evaluación físico-química y microbiológica de agua para consumo humano, Puno-Perú. Fides Et Ratio, 15(15). 47-68.
<http://fidesetratio.ulasalle.edu.bo/index.php/fidesetratio/article/view/42>
- Caviedes R., Muñoz C., Perdomo G., Rodríguez A., & Sandoval R. (2015). Tratamientos para la remoción de metales pesados comúnmente presentes en aguas residuales industriales. Una revisión. Revista Ingeniería y Región. 13(1), 73-90.
<http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v14n27/1909-8367-ecei-14-27-9.pdf>

Costa F., De Almeida P., Magosso T. & Segura-Muñoz. (2008). Aluminio como factor de riesgo para la enfermedad de Alzheimer. *Rev. Latino-am Enfermagem*. 16(1), 03-04.
https://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n1/es_22.pdf

Departamento de Ambiente, Agua y Energía. (2010). Informe de calidad de agua de la cuenca del canal. Panamá.
<https://micanaldepanama.com/wpcontent/uploads/2012/06/2010.pdf>

Díaz M., E. D. (2014). Factores que influyen en la calidad del agua del manantial de Molinopampa, que se usa para consumo doméstico en la Ciudad de Celendín [tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC.
<http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1865>

DIGESA (2015). Protocolo de procedimientos para la toma de muestras, preservación, conservación, transporte, almacenamiento y recepción de agua para consumo humano. p. 1 – 23.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/NormasLegales/Normas/RD_160_2015_DIGESA.pdf

DIGESA (2015). Parámetros Organolépticos. Grupo de Estudio Técnico Ambiental. p. 1 – 81.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/informes_tecnicos/GRUPO%20DE%20USO%201.pdf

Espinoza T. (2015). Caracterización del agua del río Alameda y tipificación según índice de calidad del agua, Ayacucho 2014 [Tesis de título profesional, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga]. Ayacucho, Perú. p. 12.
<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1693>

- Fernández C., A. & Mortier C. (2005). Evaluación de la condición del agua para consumo humano en Latinoamérica (p. 21). Centro de Estudios Transdisciplinarios del agua, Universidad de Buenos Aires. https://www.researchgate.net/publication/286271776_Evaluacion_de_la_condicion_del_agua_para_consumo_humano_en_Latinoamerica
- Flores C., J. C. (2016). Evaluación fisicoquímica y bacteriológica de las aguas subterráneas de consumo humano con y sin ebullición de zonas aledañas a la Universidad Nacional de Cajamarca [tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1298>
- García J., Zamora G., & Bilbao L. (2011). Sistema de Captación de agua en Manantiales y pequeñas quebradas para la Región Andina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <https://inta.gob.ar/documentos/sistemas-de-captaciones-de-agua-en-manantiales-y-pequenas-quebradas-para-la-region-andina>
- Gastañaga MC. Agua, saneamiento y salud. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018;35(2):181-2. doi: 10.17843/rpmesp.2018.352.3732. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n2/a01v35n2.pdf>
- Giraldo G. (1995). Manual de análisis de aguas. Universidad Nacional de Colombia. Manizales, Colombia. p. 5, 12 y 22. <http://www.bdigital.unal.edu.co/50540/1/manualdeanalisisdeaguas.pdf>
- uimaraes P. (2022). Evaluación de la Calidad del agua para consumo humano en el Asentamiento Humano San Isidro, Callería-Ucayali, 2020. [tesis de maestría, Universidad Nacional de Ucayali]. Repositorio UNU. <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5194?show=full>

- Guzmán B., Nava G. & Diaz P. (2015). La calidad del agua para consumo humano y su asociación con la morbilidad y mortalidad en Colombia, 2008-2012. *Redalyc*, 25(02), 177-190. <https://www.redalyc.org/pdf/843/84340725018.pdf>
- Huallpara L., Ormachea M. & García M. (2017). Evaluación de la calidad de los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos de las aguas residuales de la ciudad de La Paz, Bolivia. *Redalyc.org*, 34(4), 104-111. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426353866001>
- Ledo S., Lima S., Paulo A. & Duarte C. (2009). Estudio comparativo de sulfato de aluminio y semillas de moringa oleífera para la depuración de aguas con baja turbiedad. *Rev. Información Tecnológica*. Vol. 20(5), 3-12. doi: 10.1612/inf.tecnol.4096it.08 <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v20n5/art02.pdf>
- Loreto S. Ll. & Ferran B. D. (2002). Revisión de los estudios sobre exposición al aluminio y enfermedad de Alzheimer. *Rev. Esp. Salud Pública*, 76(6), 645 – 658. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000600002
- Medina Q., L & Yupanqui M. (2019). Determinación de la calidad del agua del manantial del fundo San Bernardo del distrito de Chiguata para consumo humano. *Campus*, 25(29), 149-161. https://www.researchgate.net/publication/341657868_Determinacion_de_la_calidad_del_agua_del_manantial_del_fundo_San_Bernardo_del_distrito_de_Chiguata_para_consumo_humano

- Mendoza F., M. E. (2018). Evaluación fisicoquímica de la calidad del agua superficial en el centro poblado de Sacsamarca, región de Ayacucho, Perú [tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Concytec. <http://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/1526>
- Moradell I. & Renau-Pruñonosa. (2019). Contaminación de aguas subterráneas. Algunos ejemplos. *Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 27(01), 3-15. <https://www.raco.cat/index.php/ECT/article/view/356261>
- Morales G. (2022). Calidad fisicoquímica y bacteriología del agua subterránea utilizada para el consumo humano en el caserío Pata Pata Centro Poblado Pariamarca-Cajamarca-2020. [tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4885/Tesis%20Walter%20Morales.pdf?sequence=1>
- Moreno, Ferrari, Caamaño & Mouriz. (2019). I congreso internacional sobre Alzheimer. Un enfoque interdisciplinario en la intervención. *Revista para profesionales de la salud*. 13(II), 23 – 42. <https://www.npunto.es/revista-pdf/npunto-volumen-ii-numero-13-abril-2019>
- Olivero R., Mercado I. & Montes L. (2013). Remoción de la turbidez del agua del río Magdalena usando el mucilago del nopal (*Opuntia ficus-indica*). *Revista Producción + Limpia*. 8(1), 19 – 27. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5012118.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (2012). Estudio de calidad de fuentes utilizadas para consumo humano y plan de mitigación por contaminación por uso doméstico y agroquímicos. p. 2012. <http://www1.paho.org/per/images/stories/PyP/PER37/15.pdf>

- Ordoñez G., J. (2011). Cartilla técnica: Aguas subterráneas-acuíferos. Foro Peruano para el Agua – GWP Perú. <https://agua.org.mx/biblioteca/cartilla-tecnica-aguas-subterraneas-acuiferos/>
- Pabón, Benítez, Sarria-Vila & Gallo (2020). Contaminación del agua por metales pesados, métodos de análisis y tecnologías de remoción. Una revisión. *Rev. Entre Ciencia y Tecnología*. 14(27), 9-18. <http://www.scielo.org.co/pdf/ecei/v14n27/1909-8367-ecei-14-27-9.pdf>
- Presidencia de la Republica. (2011, febrero). Decreto Supremo N° 031.2010-SA. Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Diario oficial La República.
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/reglamento_calidad_agua.pdf
- Quispe Ccama. (2017). Calidad bacteriológica y físico-química del agua de seis manantiales del distrito de Santa Rosa-Melgar. Puno [tesis de titulación, Universidad Nacional del Antiplano-Puno] Repositorio Institucional UNAP.
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5562/Quispe_Ccama_Deybi_Adderly.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez D., H. D. (2009). Aplicación del SIG en la caracterización y determinación de la causa de contaminación del agua subterránea en el centro poblado de Castillo Grande. Celendín [tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria de la Seva] Repositorio Institucional UNAS. <http://repositorio.unas.edu.pe/handle/UNAS/857>

- SUNASS. (2016). Diagnóstico de las plantas de tratamiento de aguas residuales en el ámbito de operación de las entidades prestadoras de servicio de saneamiento. Lima, Perú. 2da edición. p. 24-27. <https://www.sunass.gob.pe/doc/Publicaciones/ptar.pdf>
- Torrellas Hidalgo. (2012). Exposición al aluminio y su relación con el medio ambiente y la salud. Revista Tecnogestion. 9(1) p. 3 -11. <https://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/tecges/article/view/5646>
- Trujillo D., Duque L.F., Arcila J.S., Rincón A., Pacheco S. & Herrera. (2014). Remoción de turbiedad en agua de una fuente natural mediante coagulación/floculación usando almidón de plátano. Rev. ion. 27(1),17-34. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-100X2014000100003
- Villena Chávez, J. A. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 35(2),306-307. doi: /10.17843/rpmesp.2018.352.3719. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v35n2/a19v35n2.pdf>

ANEXOS

Anexo 1

Panel Fotográfico

Figura 31

Ubicación del Manantial Ccarccar Puquio



Nota: Fotografía en el punto de muestreo.

Figura 32

Toma de muestras de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos



Figura 33

Ubicación Laguna Ccarccarccochoa

**Figura 34**

Presencia de materia orgánica alrededores de manantial y línea de tránsito del agua



Nota: Fotografía en el punto de muestreo.

Figura 35

Presencia de basura alrededores de manantial, línea de tránsito y poza del agua



Nota: Fotografía en el punto de muestreo y alrededores.

Figura 36

Preservación y envío de las muestras a un laboratorio acreditado (S.G.S. SAC)



Anexo 2

Certificados de análisis de Parámetros Físicoquímicos y Microbiológicos emitido por el Laboratorio Acreditado SGS del Perú SAC



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2101259 Rev. 0**

TORRES GARAY ALFREDO

AV PRIMAVERALES N°12 SAN JUAN BAUTISTA-AYACUCHO-HUAMANGA-AYACUCHO

ENV / LB-347642-001

PROCEDENCIA : MANANTIAL CCARCCAR PUQUIO

Fecha de Recepción SGS : 18-01-2021

Fecha de Ejecución : Del 18-01-2021 al 25-01-2021

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
Carrocer Puquio

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 25/01/2021

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

Elizabeth V. Capuñay España

C.B.P 8508

Coordinador de Laboratorio Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N°LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2101259 Rev. 0**

IDENTIFICACION DE MUESTRA					CARRCAR PUQUIJO 8576524.11 NN / 5383993.03E
FECHA DE MUESTREO					14/01/2021
HORA DE MUESTREO					12:30:00
CATEGORIA					AGUA NATURAL
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRANEA AGUA DE MANANTIAL
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre
Análisis Generales					
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	5.0 (**) ± 0.1
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	5.42 ± 0.0
Dureza Total	EW_APHA2340C	mgCaCO3/L	0.5	1.1	35.1 ± 1.8
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	99.95 ± 15.10
Oxígeno disuelto	EW_APHA45000C	mg DO/L	0.3	1.0	8.3 ± 0.4
Análisis					
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	0.081 ± 0.014
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	0.67 ± 0.08
Análisis Microbiológicos					
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	54.00
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	43.00
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	20.00
Algas	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4.408
Copepodos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0
Nematodos en todos sus Estadios Evolutivos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4
Organismos de Vida Libre	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4,416 ± 883
Protozoarios	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4
Protozoarios No Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4 *
Protozoarios Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0 *
Rotíferos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	6
Metales Totales					
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.6632
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.00233 ± 0.00026
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0222 ± 0.0020
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	<0.006
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00130 ± 0.00033
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.4513 ± 0.0024
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01161 ± 0.00007
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006
Níquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.000010
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	<0.0028

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Cero es equivalente a <1 e indica la no presencia de los analitos requeridos

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Marquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgspagina 2 de 4

e Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO
MA2101259 Rev. 0

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
MB: Blanco del proceso.
LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parámetro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Conductividad	µS/cm	--		0%	99 - 100%		
Dureza Total	mgCaCO3/L	1.1	<1.1	0%	98 - 98%		
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	92 - 108%	92%	1%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	92 - 108%	92%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	92 - 108%	94%	2%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	2%	92 - 108%	105%	8%
Bario Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	92 - 108%	107%	0%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	1%	92 - 108%	92%	0%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	7%	92 - 108%	92%	0%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	4%	92 - 108%	109%	8%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	5%	92 - 108%	105%	0%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	92 - 108%	92%	0%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	4%	92 - 108%	103%	0%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	92 - 108%	92%	0%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	2%	92 - 108%	92%	0%
Níquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	92 - 108%	92%	0%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	92 - 108%	92%	0%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	92 - 108%	92%	0%
Uranio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	2%	92 - 108%	109%	4%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	0%	92 - 108%	92%	0%
Oxígeno disuelto	mg DO/L	1.0		0%	100%		
Turbidez	NTU	0.2		0%	99 - 101%		
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0%	102%		
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		101 - 104%	101 - 102%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		99 - 100%	98%	0%



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2101259 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed.: 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed.: 2017. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2340C	Callao	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23rd Ed.: 2017. Hardness: EDTA Titrimetric Method.
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed.: 2017. Conductivity. Laboratory Method
EW_APHA4500OC	Callao	Oxígeno Disuelto	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 4500-O-C, 23rd Ed.: 2017. Oxygen (Dissolved). Azide Modification
EW_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B; 23rd Ed.; 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E.1, 23rd Ed.; 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
EW_APHA9221F_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F. Item 1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium).
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA 200.8, Rev 5.4; 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_STM_CX	Cajamarca	Organismos de vida libre	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1; F.2 a.c.1, 23rd Ed.2017 (VALIDADO). Referenciado en Reglamento de Calidad del Agua para consumo Humano (D.S. N°031-2010-S.A.). 2016. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio., su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao
Arequipa
Cajamarca

t (511) 517 1900
t (054) 213 506
t (076) 366 092

Página 4 de 4
www.sgs.pe

Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2105692 Rev. 0**

TORRES GARAY ALFREDO

AV PRIMAVERALES N°12 SAN JUAN BAUTISTA-AYACUCHO-HUAMANGA-AYACUCHO

ENV / LB-347761-002

PROCEDENCIA : Ayacucho

Fecha de Recepción SGS : 02-03-2021

Fecha de Ejecución : Del 02-03-2021 al 11-03-2021

Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo

CCARCCAR PUQUIO

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 11/03/2021

Frank M. Julcamoro Quispe

C.Q.P. 1033

Coordinador de Laboratorio

Manuel A. Pineda Bazan

C.B.P 11148

Coordinador de Calidad Lab. Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Amaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

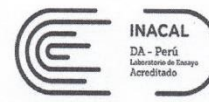
Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

www.sgs.pe
Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



Registro N° LE - 002

**INFORME DE ENSAYO
MA2105692 Rev. 0**

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CARCCAR PUQUIO 8576524.11 NN / 589393.03E 01/03/2021 12:00:00 AGUA NATURAL AGUA SUBTERRÁNEA AGUA DE MANANTIAL	
FECHA DE MUESTREO						
HORA DE MUESTREO						
CATEGORIA						
SUB CATEGORIA						
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	
Análisis Generales						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	5.1 ± 0.1	
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	5.56 ± 0.0	
Dureza Total	EW_APHA2340C	mgCaCO ₃ /L	0.5	1.1	35.0 ± 1.8	
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	98.99 ± 15.25	
Oxígeno disuelto	EW_APHA45000C	mg DO/L	0.3	1.0	8.2 ± 0.4	
Aniones						
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	0.090 ± 0.014	
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	0.55 ± 0.07	
Análisis Microbiológicos						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	50.00	
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	42.0	
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	25.0	
Algas	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	3.82	
Copépodos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0	
Nematodos en todos sus Estadios Evolutivos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4	
Organismos de Vida Libre	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4.02 ± 80	
Protozoarios	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	10	
Protozoarios No Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0 *	
Protozoarios Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0 *	
Rotíferos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	6	
Metales Totales						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.6875	
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00020 ± 0.00021	
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0147 ± 0.0013	
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	<0.006	
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	
Cobre Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00105 ± 0.00026	
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.4302 ± 0.002	
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.0105 ± 0.00004	
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0029 ± 0.003	

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Cero es equivalente a <1 e indica la no presencia de los analitos requeridos



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2105692 Rev. 0**

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parámetro	Método de Ensayo
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed.: 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed.: 2017. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2340C	Callao	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23rd Ed.: 2017. Hardness: EDTA Titrimetric Method.
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed.: 2017. Conductivity. Laboratory Method
EW_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B; 23rd Ed; 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E.1, 23rd Ed; 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
EW_APHA9221F_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F. Item 1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium).
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA 200.8, Rev 5.4; 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_STM_CX	Cajamarca	Organismos de vida libre	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1; F.2.a.c.1, 23rd Ed.2017 (VALIDADO). Referenciado en Reglamento de Calidad del Agua para consumo Humano (D.S. N°031-2010-S.A.). 2016. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques.

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx>. Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fe pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

Página 4 de 4

www.sgs.pe
e Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



**INFORME DE ENSAYO
MA2112677 Rev. 0**

TORRES GARAY ALFREDO

AV PRIMAVERALES N°12 SAN JUAN BAUTISTA-AYACUCHO-HUAMANGA-AYACUCHO

ENV / LB-348099-002

PROCEDENCIA : CCARCCAR PUQUIO

Fecha de Recepción SGS : 06-05-2021

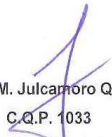
Fecha de Ejecución : Del 06-05-2021 al 15-05-2021

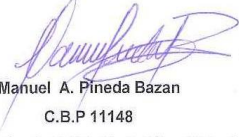
Muestreo Realizado Por : CLIENTE

Estación de Muestreo
CCARCCAR PUQUIO

Emitido por SGS del Perú S.A.C.

Impreso el 15/05/2021


Frank M. Julcamoro Quispe
C.Q.P. 1033
Coordinador de Laboratorio


Manuel A. Pineda Bazan
C.B.P 11148
Coordinador de Calidad Lab. Microbiología

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

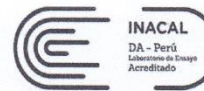
SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348 Callao 1 Callao t (511) 517 1900 www.sgs.pe
Ernesto Gunther 275 Parque Industrial Arequipa t (054) 213 506 e Pe.servicios@sgs.com
Jr. Arnaldo Márquez Ba. San Antonio Cajamarca t (076) 366 092

Miembro del Grupo SGS



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



Registro N° LE - 002

INFORME DE ENSAYO
MA2112677 Rev. 0

IDENTIFICACIÓN DE MUESTRA					CCARCCAR PUQUIJO 8578524.11 NW / 589393.03E	
FECHA DE MUESTREO					05/05/2021	
HORA DE MUESTREO					13:00:00	
CATEGORIA					AGUA NATURAL	
SUB CATEGORIA					AGUA SUBTERRÁNEA AGUA DE MANANTIAL	
Parámetro	Referencia	Unidad	LD	LC	Resultado ± Incertidumbre	
Análisis Generales						
Color Verdadero	EW_APHA2120C_DIS	UC	0.6	1.0	5.0 ± 0.1	
Turbidez	EW_APHA2130B	NTU	0.1	0.2	5.12 ± 0.0	
Dureza Total	EW_APHA2340C	mgCaCO3/L	0.5	1.1	35.65 ± 1.8	
Conductividad	EW_APHA2510B	µS/cm	--	--	100.2 ± 15.25	
Aniones						
Cloruro	EW_EPA300_0	mg/L	0.025	0.050	0.060 ± 0.014	
Sulfato	EW_EPA300_0	mg/L	0.01	0.03	0.62 ± 0.07	
Análisis Microbiológicos						
Numeración de Coliformes totales	EW_APHA9221B_CX	NMP/100 mL	--	--	52.00	
Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	EW_APHA9221E_NMP_CX	NMP/100 mL	--	--	44.0	
Numeración de Escherichia coli	EW_APHA9221F_CX	NMP/100 mL	--	--	27.0	
Algas	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	3.82	
Copepodos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0	
Nematodos en todos sus Estadios						
Evolutivos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4	
Organismos de Vida Libre	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	4,502 ± 80	
Protozoarios	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	10	
Protozoarios No Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0 *	
Protozoarios Patógenos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	0 *	
Rotíferos	EW_STM_CX	Organismo/L	--	--	6	
Metales Totales						
Aluminio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.67105	
Antimonio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00013	<0.00013	
Arsénico Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00212 ± 0.00021	
Bario Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0199 ± 0.0013	
Berilio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Bismuto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	
Boro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.002	0.006	<0.006	
Cadmio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	
Cerio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00008	0.00024	<0.000287	
Cesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00001	0.00003	<0.00003	
Cobalto Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	0.00104 ± 0.00026	
Cromo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	
Estaño Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	<0.00010	
Estroncio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0108 ± 0.0024	
Galio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00004	0.00012	0.00027 ± 0.00002	
Germanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Hierro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	0.4302 ± 0.0082	
Lantano Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0005	0.0015	<0.0015	
Litio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	0.0011 ± 0.0001	
Magnesio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	0.833 ± 0.0001	
Manganeso Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00010	0.01207 ± 0.0022	
Mercurio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00003	0.00009	<0.00009	
Molibdeno Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Niquel Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Plata Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	
Plomo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Potasio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.015 ± 0.004	
Rubidio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0003	0.0009	0.00024 ± 0.0002	
Selenio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0004	0.0013	<0.0013	
Silice Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.09	0.27	<0.0003	
Silicio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.04	0.13	0.0017 ± 0.0084	
Sodio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.006	0.019	0.0035 ± 0.003	
Talio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Tantalo Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0007	0.0021	<0.0021	
Teluro Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.001	0.003	<0.003	
Thorio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00006	0.00019	<0.00019	
Titanio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	0.0203 ± 0.0026	
Uranio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.000003	0.000010	<0.000010	
Vanadio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0001	0.0003	<0.0003	
Wolframio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0002	0.0006	<0.0006	
Yterbio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00002	0.00006	<0.00006	
Zinc Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.0008	0.0026	0.0029 ± 0.003	
Zirconio Total	EW_EPA200_8	mg/L	0.00015	0.00045	<0.00045	

Notas:

El reporte de tiempo se realiza en el sistema horario de 24 horas.

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Marquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 368 092

www.sgs.com
e Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS

Página 2 de 5



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2112677 Rev. 0**

Las muestras recibidas cumplen con las condiciones necesarias para la realización de los análisis solicitados.

(*) Los resultados obtenidos corresponden a métodos que no han sido acreditados por el INACAL-DA.

Cero es equivalente a <1 e indica la no presencia de los analitos requeridos.



**LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002**



**INFORME DE ENSAYO
MA2112677 Rev. 0**

CONTROL DE CALIDAD

LC: Límite de cuantificación
 MB: Blanco del proceso.
 LCS %Recovery: Porcentaje de recuperación del patrón de proceso.
 MS %Recovery: Porcentaje de recuperación de la muestra adicionada.
 MSD %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados de la muestra adicionada.
 Dup %RPD: Diferencia Porcentual Relativa entre los duplicados del proceso.

Parametro	Unidad	LC	MB	DUP %RPD	LCS %Recovery	MS %Recovery	MSD %RPD
Conductividad	µS/cm	--		0%	100 - 101%		
Dureza Total	mgCaCO3/L	1.1	<1.1	0%	99 - 100%		
Aluminio Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	92 - 101%	101%	1%
Antimonio Total	mg/L	0.00013	<0.00013	0%	96 - 97%	95%	0%
Arsénico Total	mg/L	0.00010	<0.00010	2%	95%	103%	1%
Bario Total	mg/L	0.0003	<0.0003	3%	100 - 102%	101%	0%
Berilio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	95 - 104%	102%	0%
Bismuto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	97 - 100%	97%	1%
Boro Total	mg/L	0.006	<0.006	0%	96 - 101%	100%	1%
Cadmio Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	99 - 103%	97%	0%
Calcio Total	mg/L	0.009	<0.009	0%	99 - 101%	100%	0%
Cenizo Total	mg/L	0.00024	<0.00024	1%	103 - 123%	101%	0%
Cesio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	101 - 103%	100%	0%
Cobalto Total	mg/L	0.00003	<0.00003	0%	103 - 106%	105%	5%
Cobre Total	mg/L	0.00009	<0.00009	8%	98 - 109%	109%	4%
Cromo Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	107 - 109%	99%	0%
Estañio Total	mg/L	0.00010	<0.00010	0%	81 - 98%	103%	0%
Estroncio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	1%	104 - 107%	105%	1%
Fósforo Total	mg/L	0.047	<0.047	2%	99 - 102%	96%	3%
Galio Total	mg/L	0.00012	<0.00012	5%	101%	99%	1%
Germanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	104 - 109%	99%	1%
Hafnio Total	mg/L	0.00015	<0.00015	0%	100 - 104%	102%	5%
Hierro Total	mg/L	0.0013	<0.0013	6%	99 - 100%	103%	6%
Lantano Total	mg/L	0.0015	<0.0015	7%	99%	105%	3%
Litio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	95 - 106%	94%	1%
Lutecio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	96 - 102%	98%	2%
Magnesio Total	mg/L	0.003	<0.003	4%	101 - 106%	99%	1%
Manganeso Total	mg/L	0.00010	<0.00010	1%	96 - 101%	101%	1%
Mercurio Total	mg/L	0.00009	<0.00009	0%	100 - 107%	99%	2%
Molibdeno Total	mg/L	0.00006	<0.00006	1%	101 - 106%	94%	0%
Niobio Total	mg/L	0.0015	<0.0015	0%	102 - 107%	100%	0%
Niquel Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	94 - 101%	100%	1%
Plata Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	97 - 100%	97%	1%
Plomo Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	102 - 103%	102%	0%
Potasio Total	mg/L	0.13	<0.13	0%	102 - 105%	96%	1%
Rubidio Total	mg/L	0.0009	<0.0009	8%	105 - 107%	103%	3%
Selenio Total	mg/L	0.0013	<0.0013	0%	101 - 103%	98%	0%
Silice Total	mg/L	0.27	<0.27	0%	96%	92%	1%
Silicio Total	mg/L	0.13	<0.13	0%	93 - 96%	92%	1%
Sodio Total	mg/L	0.019	<0.019	2%	103 - 106%	101%	0%
Talio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	0%	103 - 104%	99%	0%
Tantalio Total	mg/L	0.0021	<0.0021	0%	97 - 106%	100%	0%
Teluro Total	mg/L	0.003	<0.003	0%	102 - 104%	103%	1%
Thorio Total	mg/L	0.00019	<0.00019	0%	98 - 101%	96%	5%
Titanio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	95 - 98%	104%	8%
Uranio Total	mg/L	0.000010	<0.000010	0%	102 - 104%	98%	1%
Vanadio Total	mg/L	0.0003	<0.0003	0%	97 - 98%	107%	6%
Wolframio Total	mg/L	0.0006	<0.0006	0%	101 - 102%	105%	2%
Yterbio Total	mg/L	0.00006	<0.00006	4%	98 - 99%	93%	0%
Zinc Total	mg/L	0.0026	<0.0026	1%	99 - 100%	101%	2%
Zirconio Total	mg/L	0.00045	<0.00045	1%	101 - 105%	100%	0%
Turbidez	NTU	0.2		0%	99 - 101%		
Color Verdadero	UC	1.0	<1.0	0%	100%		
Cloruro	mg/L	0.050	<0.050		100 - 102%	100%	0%
Sulfato	mg/L	0.03	<0.03		99 - 100%	100%	0%



LABORATORIO DE ENSAYO ACREDITADO POR
EL ORGANISMO DE ACREDITACIÓN
INACAL - DA CON REGISTRO N° LE - 002



INFORME DE ENSAYO
MA2112677 Rev. 0

REFERENCIAS DE MÉTODOS DE ENSAYO

Referencia	Sede	Parametro	Metodo de Ensayo
EW_APHA10750_CX	Cajamarca	Detección de Nematodos (parásitos)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 10750B, 23rd Ed., 2017. Collection and processing techniques for Nematodes
EW_APHA2120C_DIS	Callao	Color Verdadero	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed.: 2017. Color. Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed)
EW_APHA2130B	Callao	Turbidez	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed.: 2017. Turbidity. Nephelometric Method
EW_APHA2340C	Callao	Dureza Total	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23rd Ed.: 2017. Hardness: EDTA Titrimetric Method.
EW_APHA2510B	Callao	Conductividad	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed.: 2017. Conductivity: Laboratory Method
EW_APHA9221B_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes totales	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B; 23rd Ed.; 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Standard Total Coliform Fermentation Technique
EW_APHA9221E_NMP_CX	Cajamarca	Numeración de Coliformes Fecales o Termotolerantes	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E.1, 23rd Ed.; 2017. Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Fecal Coliform Procedure. Thermotolerant Coliform Test (EC Medium).
EW_EPA200_8	Callao	Metales Totales	EPA 200.8, Rev 5.4: 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry.
EW_EPA300_0	Callao	Cloruro	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_EPA300_0	Callao	Sulfato	EPA 300.0, Rev. 2.1:1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography.
EW_STM_CX	Cajamarca	Organismos de vida libre	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C.1; F.2.a.c.1, 23rd Ed.:2017 (VALIDADO). Referenciado en Reglamento de Calidad del Agua para consumo Humano (D.S. N°031-2010-S.A.). 2016. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques.
EW_APHA9221F_CX	Cajamarca	Numeración de Escherichia coli (EC-MUG)	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221 F, Item 1, 23rd Ed. 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group. Escherichia coli Procedure Using Fluorogenic Substrate. Escherichia coli test (EC-MUG Medium).

"Este informe de ensayo, al estar en el marco de la acreditación del INACAL-DA, se encuentra dentro del ámbito de reconocimiento multilateral/mutuo de los miembros firmantes de IAAC e ILAC"

Este documento es emitido por la Compañía bajo sus Condiciones Generales de Servicio, que pueden encontrarse en la página <http://www.sgs.pe/es-ES/Terms-and-Conditions.aspx> Son especialmente importantes las disposiciones sobre limitación de responsabilidad, pago de indemnizaciones y jurisdicción definidas en dichas Condiciones Generales de Servicio, su alteración o su uso indebido constituye un delito contra la fé pública y se regula por las disposiciones civiles y penales de la materia, queda prohibida la reproducción parcial, salvo autorización escrita de SGS de Perú S.A.C.

Los resultados del informe de ensayo sólo son válidos para la(s) muestra(s) ensayada(s) y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que lo produce. La compañía no es responsable del origen o fuente de la cual las muestras han sido tomadas.

Última Revisión Julio 2015

SGS del Perú S.A.C.

Av. Elmer Faucett 3348
Ernesto Gunther 275
Jr. Arnaldo Márquez

Callao 1
Parque Industrial
Ba. San Antonio

Callao t (511) 517 1900
Arequipa t (054) 213 506
Cajamarca t (076) 366 092

Página 5 de 5
www.sgs.pe

Pe.servicios@sgs.com

Miembro del Grupo SGS

Anexo 3

Tabla de cantidad de muestras y requisitos para ensayo, SGS del Perú SAC



CANTIDAD DE MUESTRA Y REQUISITOS MINIMOS PARA ENSAYOS DE MUESTRAS AMBIENTALES POR SERVICIO

Señores:

N° O.L.: 348099

Fecha: 3 de Mayo del 2021

Nro	Determinaciones (Servicio)	Matriz	Método de ensayo	Tipo Envase	Tamaño mínimo de muestra	Tipo Muestra	Preservación	Precauciones	Tiempo de Almacenamiento
✓ 1	CL/SO4/	AGUA	EPA 300.0, Rev. 2.1-1993. Determination Of Inorganic Anions By Ion Chromatography./	FRASCO DE 120ML MODELO ALCOHOLERO CON TAPA Y TAPON	100	PUNTUAL COMPOSITO	ALMACENAR ENTRE : >0°C A <= 6°C DE TEMPERATURA		28 DIAS A EXCEPCIÓN: NITRATO, NITRITO Y FOSFATO LOS CUALES SON 48 HORAS
✓ 2	Color verdadero/	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2120 C, 23rd Ed.; 2017. Color, Spectrophotometric-Single-Wavelength Method (Proposed)/	Frasco PVC 1/4 L boca ancha blanco opaco	250	PUNTUAL COMPOSITO	ALMACENAR DE: >0°C A <= 4°C	-	48 HORAS
✓ 3	Conductividad	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2510-B, 23rd Ed; 2017. Conductivity: Laboratory Method ./	Frasco PVC 100 ml boca ancha	100	PUNTUAL COMPOSITO	ALMACENAR [] ENTRE : >0°C A = 6°C DE TEMPERATURA	-	28 DIAS
✓ 4	CX Num. E. Coli/CX Num.Coli. Fecales/CX Num.Coli.Totales/	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221B; 23rd Ed; 2017. Multiple-Tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Standard Total Coliform Fermentation Technique/SMEWW-APHA-AWWA-WEF, Part 9221B, C, E, G, 23rd Ed; 2017. Other Escherichia coli Procedures/SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 9221E.1, 23rd Ed; 2017; Multiple-tube Fermentation Technique for Members of the Coliform Group, Fecal Coliform Procedure, Thermotolerant Coliform Test (EC Medium)/	Frasco PVC estéril 250 ml (Tapa roja)	250	PUNTUAL	REFRIGERAR < 8°C (ADICIONAR TIOSULFATO DE SODIO A MUESTRAS QUE TIENEN CLORO; PARA PRESERVAR AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO USAR 0,25ML DE TIOSULFATO DE SODIO AL 3% (ESTERILIZADO) POR CADA 250ML DE MUESTRA. PARA PRESERVAR AGUA RESIDUAL USAR 0,25ML DE TIOSULFATO DE SODIO AL 10% (ESTERILIZADO) POR CADA 250ML DE MUESTRA O USAR 1,0ML RESPECTIVAMENTE EN FRASCOS DE 1000ML, SEGÚN PROCEDIMIENTO [] INS-P-EHS.1.	FRASCO DE [] VIDRIO Y/O PLÁSTICO DE BOCA ANCHA ESTERIL. NO LLENAR LOS FRASCOS DE MUESTREO SOLO TOMAR 3/4 PARTES DEL FRASCO, DEJAR UN ESPACIO PARA LA AIREACIÓN Y HOMOGENIZACIÓN. EN CASO DE OVL LLENAR LOS FRASCOS COMPLETAMENTE. SE DEBERÁ TRAER UN BLANCO VIAJERO MICROBIOLÓGICO POR ORDEN COMERCIAL Y SE REALIZARÁ EL ENSAYO DE NUMERACIÓN DE HETERÓTROFOS. PARA EL ANÁLISIS DE ORGANISMOS DE VIDA LIBRE (CAJAMARCA) SE REALIZARÁ UN BLANCO DE CAMPO POR ORDEN COMERCIAL. APLICA CUANDO OPERACIONES SGS REALIZA EL MUESTREO.	AGUA DE BEBIDA : < 30 HORAS AGUA NO POTABLE : < 24 HORAS AGUA POTABLE : < 30 HORAS
✓ 5	Dureza Total	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2340-C, 23rd Ed; 2017. Hardness: EDTA Titrimetric Method./	Frasco PVC 1/4 L boca ancha (Transparente)	250	PUNTUAL COMPOSITO	ADICIONAR HNO3, 1:1. HASTA PH < 2 (AÑADIR 1,5ML DE HNO3, 1:1)	-	2 MESES (TIEMPO PROPUESTO POR LABORATORIO MEDIO AMBIENTE - CALLAO)
✓ 6	Metales Totales	AGUA	EPA 200.8, Rev 5.4: 1994. Determination of Trace Elements in Waters and Wastes by Inductively Coupled Plasma - Mass Spectrometry./	FRASCO DE 120ML MODELO ALCOHOLERO CON TAPA Y TAPON	100	PUNTUAL COMPOSITO	ADICIONAR HNO3 1:1 PH < 2 (AÑADIR 0.3 ML O 6 GOTAS DE HNO3 1:1).	INCLUIR BLANCO VIAJERO POR ORDEN COMERCIAL	2 MESES, EL HG SÓLO 28 DIAS. TIEMPO PROPUESTO POR LABORATORIO DE MEDIO AMBIENTE-CALLAO

D-ENVIDIV-DR-18-03
R00
FA:
Julio 2016



CANTIDAD DE MUESTRA Y REQUISITOS MÍNIMOS PARA ENSAYOS DE MUESTRAS AMBIENTALES POR SERVICIO

Señores:

N° O.L: 348099

Fecha: 3 de Mayo del 2021

Nro	Determinaciones (Servicio)	Matriz	Método de ensayo	Tipo Envase	Tamaño mínimo de muestra	Tipo Muestra	Preservación	Precauciones	Tiempo de Almacenamiento
7	NEMÁTODOS_CX	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF. Part 10750B, 23rd Ed., 2017. Collection and processing techniques for Nematodes/	Frasco PVC estéril 1 L (Tapa roja)	1000	PUNTUAL	REFRIGERAR < 8°C (ADICIONAR TIOSULFATO DE SODIO A MUESTRAS QUE TIENEN CLORO; PARA PRESERVAR AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO USAR 0.25ML DE TIOSULFATO DE SODIO AL 3% (ESTERILIZADO) POR CADA 250ML DE MUESTRA. PARA PRESERVAR AGUA RESIDUAL USAR 0.25ML DE TIOSULFATO DE SODIO AL 10% (ESTERILIZADO) POR CADA 250ML DE MUESTRA O USAR 1,0ML RESPECTIVAMENTE EN FRASCOS DE 1000ML, SEGÚN PROCEDIMIENTO [] INS-P-EHS.1.	FRASCO DE [] VIDRIO Y/O PLÁSTICO DE BOCA ANCHA ESTÉRIL. NO ELIMINAR LA CUBIERTA DE LA BOTEILLA (TAPADOS CON PAPEL KRAFT). NO LLENAR LOS FRASCOS DE MUESTREO, SOLO TOMAR 3/4 PARTES. DEJAR UN ESPACIO PARA LA AIREACIÓN Y HOMOGENIZACIÓN. EN CASO DE OVL LLENAR LOS FRASCOS COMPLETAMENTE.)	<48 HORAS
8	OVL_CX	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 10200 C-1; F.2.a.c.1, 23rd Ed.2017 (VALIDADO). Referenciado en Reglamento de Calidad del Agua para consumo Humano (D.S. N° 031-2010-S.A.), 2016. Plankton. Concentration Techniques. Phytoplankton Counting Techniques./	Frasco PVC estéril 1 L (Tapa roja)	1000	PUNTUAL	ADICIONAR 40 ML DE FORMOL AL 37% POR LITRO DE MUESTRA. REFRIGERAR A <8°	SE DEBERÁ TRAER UN BLANCO VIAJERO MICROBIOLÓGICO POR ORDEN COMERCIAL Y SE REALIZARÁ EL ENSAYO DE NUMERACIÓN DE HETERÓTROFOS. PARA EL ANÁLISIS DE ORGANISMOS DE VIDA LIBRE (CAJAMARCA) SE REALIZARÁ UN BLANCO DE CAMPO POR ORDEN COMERCIAL. APLICA CUANDO OPERACIONES SGS REALIZA EL MUESTREO.	25 DÍAS
9	Turbidez	AGUA	SMEWW-APHA-AWWA-WEF Part 2130 B, 23rd Ed.: 2017. Turbidity. Nephelometric Method /	Frasco PVC 100 ml boca ancha	100	PUNTUAL COMPOSITO	ANALIZAR EL MISMO DÍA. ALMACENAR EN OSCURIDAD POR 24 HRS, DE >0°C A <= 4°C	-	48 HORAS

D-ENVIDIV-DR-18-03
R00
FA:
Julio 2016

Anexo 4

Control de parámetros fisicoquímicos In Situ

Hoja N° 01

FORMATO DE CONTROL IN SITU

N° MUESTRA	Hora de monitoreo	Lugar de muestreo	Coordenadas UTM	Análisis in situ				Observaciones
				Temperatura	Conductividad	pH	STD	
01	12:30 pm	Manantial CCarcas P.	589393.0mE 8576524.0mS	8.7	103	8.15	50.9	
02	12:35 pm	//	589393.0mE 8576524.0mS	8.7	102.6	8.22	51.2	
03	12:39 pm	//	589393.0mE 8576524.0mS	8.7	103.4	8.26	50.9	
			Promedio	8.7	103.0	8.21	51.0	

Responsable de muestreo: Alfredo Torres Garay

Fecha: 16/01/2021

FORMATO DE CONTROL IN SITU

N° MUESTRA	Hora de monitoreo	Lugar de muestreo	Coordenadas UTM	Análisis in situ				Observaciones
				Temperatura	Conductividad	pH	STD	
01	12:00 pm	Manantial C. Casco de Puyuro	589393.0m E 8576524.0m S	8.75	103.3	7.89	53.9	
02	12:05 pm	II	589393.0m E 8576524.0m S	8.74	103.6	7.86	54.1	
03	12:10 pm	II	589393.0m E 8576524.0m S	8.76	103.6	7.86	54.1	
			Promedio:	8.75	103.5	7.87	54.0	

Responsable de muestreo: Alfredo Torres Garay

Fecha: 01/03/2021

FORMATO DE CONTROL IN SITU

N° MUESTRA	Hora de monitoreo	Lugar de muestreo	Coordenadas UTM	Análisis in situ				Observaciones
				Temperatura	Conductividad	pH	STD	
01	13:10 pm	Manantial (Cascar Puzúo)	589393.0 m E 8576524.0 m S	8.79	105.2	7.84	52.8	
02	13:15 pm	"/	589393.0 m E 8576524.0 m S	8.80	104.8	7.84	52.8	
03	13:17 pm	"/	589393.0 m E 8576524.0 m S	8.81	105.0	7.87	51.9	
		"/	Promedio	8.80	105.0	7.86	52.5	

Responsable de muestreo: Alfredo Torres Garay

Fecha: 05/05/2021

Anexo 5

Formato de cadena de custodia para envío de muestras SGS del Perú SAC



Laboratorio Callao
Avenida Elmer Faucett 3348, Callao 1
Teléfono: (01) 517 1900
E-mail: pe.labsambientales@sgs.com

Laboratorio Arequipa
Ernesto Gunther N° 275, Parque Industrial
Teléfono: (054) 213506
E-mail: ada.paredes@sgs.com

Laboratorio Cajamarca
Calle Amaldo Márquez 257, Barrio San Antonio
Teléfono: (076) 367723
E-mail: jade.huarcaya@sgs.com

CADENA DE CUSTODIA PARA MONITOREO DE AGUA

N° 274323

DATOS DEL CLIENTE				Análisis requeridos / Preservantes										TIPOS DE AGUA*										
Cliente : Contacto : Teléfono : E-mail : Proyecto : Lugar de Inspección :				Cantidad de envases (Plástico / Vidrio)										AGUA NATURAL: ASUB : Agua subterránea AMA : Agua de manantial AT : Agua termal AS : Agua superficial ADR : Agua de río ADL : Agua de lago / laguna ADA : Agua de deposición atmosférica		AP : Agua de piscina ALA : Agua de laguna artificial AGUA SALINA AM : Agua de mar ASL : Agua salobre SAL : Salmuera AIRS : Agua de inyección y reinyección (salina)								
Muestreado por: SGS <input type="checkbox"/> Cliente <input type="checkbox"/>		Frecuencia del Monitoreo: Periódico <input type="checkbox"/> No Periódico <input type="checkbox"/> Especial <input type="checkbox"/>												N° de OI : N° de Pre-Acta:		Fecha de inicio: Hora de inicio:		Fecha de finalización: Hora de finalización:		AGUA RESIDUAL: ARD : Agua residual doméstica ARI : Aguas residual industrial ARM : Agua residual municipal AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO AB : Agua de bebida		ACE : Agua de circulación o enfriamiento AAC : Agua de alimentación para calderas AC : Agua de calderas AL : Agua de levitación APR : Agua purificada AIRP : Agua de inyección y reinyección (de proceso)		
Item	Estación	Coordenadas UTM WGS 84 <input type="checkbox"/> PSAD 56 <input type="checkbox"/>	Altitud (msnm)											Tipo de Agua*	Tipo de Muestra Simple <input type="checkbox"/> Compuesta <input type="checkbox"/>		Fecha	Hora	P	V	OBSERVACIONES			
Inspector responsable: Fecha: Firma:				N° de Coolers : <input type="text"/> N° de Frascos: <input type="text"/>		Fecha de Recepción de las Muestras: Hora:				Responsable de la Recepción de las Muestras: Firma:														
Representante del Cliente: Firma:				N° de Ice Pack's: <input type="text"/>		Condiciones en que se recibieron las muestras:				Refrigeradas <input type="checkbox"/> Preservadas <input type="checkbox"/> Dentro del tiempo de conservación <input type="checkbox"/> Temperatura (°C): <input type="text"/> N° de muestras rotas: <input type="text"/> Otros (especifique): <input type="text"/>														


COD. P18819

INS-R-EHS.65
Rev 9
F.A: Enero 2020

Anexo 6

Guía de remisión de la recepción de materiales y reactivos, SGS del Perú SAC

RAY # 101160



SGS del Perú S.A.C.
 Av. Elmer Faucett 3348 - Z.I. Urb. Industrial Bocanegra - Prov. Const. del Callao
 Casilla Postal: 27-0125 Telf.: 517-1900 Fax: 575-4089

Punto de Emisión:
 Av. Elmer Faucett 3360 - Z.I. Urb. Industrial Bocanegra - Prov. Const. del Callao
 Prov. Const. del Callao - Callao

Fecha emisión: 15/02/2021 11:22:44

Fecha de inicio traslado: 15/02/2021 11:22:44

Punto de Partida: Av. Elmer Faucett No 3348 Callao I.P.O. BOX 27-0125

Destinatario:

* Razón Social o Apellidos y Nombre: SIX SIGMA INGENIEROS S.A.C.

* Domicilio del Punto de Llegada: AYAUQUE

* R.U.C. Destinatario: 20604366407

R.U.C. N° 20100114349

GUIA DE REMISION

REMITENTE

137 N° 038013

Motivo del Traslado:

1. Venta
2. Compra LB: 347761-2
3. Transformación
4. Consignación
5. Devolución
6. Traslado entre establecimientos de la misma empresa
7. Traslado por emisor itinerante de comprobantes de pago
8. Importación
9. Exportación
10. Otros (Especificar)

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION (DETALLADA)
1.00	UND	Frasco PVC estéril 250 ml (Tapa roja)
1.00	UND	Frasco Winkler 300 ml
2.00	UND	Frasco PVC 100 ml boca ancha
8.00	UND	FRASCO DE 100ML MUNDICIL ALTERNATIVO CON TAPA Y TAPON
1.00	UND	Frasco PVC 1/4 L boca ancha (Transparente)
1.00	UND	Frasco PVC estéril 1 L (Tapa roja)
1.00	UND	Frasco PVC 1/4 L boca ancha blanco opaco
2.25	ML	HNO3 (7:1)
4.00	ML	Sol. Acido de sodio
1.00	ML	Sulfato de Manganeso
40.00	ML	FORMOL AL 3%
5.00	UND	Gel Pink
2.00	UND	Mascarilla desechable
4.00	UND	CADENA DE CUSTODIA DE AGUA
2.00	UND	Guate desechable
5.00	UND	ETIQUETA, ADHESIVA, DIV. MEDIO AMBIENTE, FORBIDEN 11, 4 x 2,50 BLU, LECHE, 2000/0010
1.00	UND	Cajas de Tecnopaper
Nro. Bultos: 1		
Atención: JEAN HIRSHIN PALMA VARELA 41167911		
PESO TOTAL	COSTO MINIMO DEL TRASLADO	TRANSPORTES E INVERSIONES PERU S.A.C.
		(Cuando se trate de Venta o Compra) Datos Comprobante de Pago: Tipo de Comprobante: Numero: Fecha de Emisión:

RECIBI CONFORME

[Signature]

SGS DEL PERU S.A.C.

UNIDAD DE TRANSPORTE / CONDUCTOR

Vehículo Marca y Placa N°: _____

Constancia de Inscripción: _____

Licencia(s) de Conducir N° (s): _____

a) Transportista: _____
(Apellido, Nombre o Razón Social)

b) R.U.C.: _____

DESTINATARIO

Corporación Print S.A.C. Telfs.: 575 3742 / 579 8235 RUC. 20600870646 F. I. 26/08/2020 Serie 137 - 036001 al 040000 Aut. Sunat: 1437465023

Anexo 7

Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL DE LOS INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO
Conocimiento de la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)	Limites máximo permisibles de los parámetros organolépticos	Turbiedad: LMP= 50 UNT.	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.	Los Limites Máximo Permisibles (LMP) para la calidad de Agua de consumo Humano establecido por el D.S. N° 003-2010-SA, fijan los valores máximos permitidos de contaminantes en el agua. El propósito es garantizar la conservación de la calidad agua mediante el control los límites máximos permisibles, en lo que concierne a parámetros microbiológicos, parasitológicos, organolépticos, químicos orgánicos e inorgánicos y parámetros radiactivos.	Dicotómico a SI NO	CUALITATIVA	Nominal	Datos de la encuesta
			Dureza: LMP= 500 mg CaCO ₃ / L.	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					
			Conductividad: LMP=1500 µmho/cm.	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					
			pH LMP = 6,5 – 8,5	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					
			Cloruros: LMP=250 mg /L	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					
			Sulfatos: LMP=250 mg /L	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					
			Solidos totales: LMP=1000 mg/L	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano.					

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL DE LOS INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO
		Limites máximo permisibles de los parámetros microbiológicos y parasitológicos	Coliformes totales: LMP= <1.8 NMP/100 ml	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano	Los Limites Máximo Permisibles (LMP) para la calidad de Agua de consumo Humano establecido por el D.S. N° 003-2010-SA, fijan los valores máximos permitidos de contaminantes en el agua. El propósito es garantizar la conservación de la calidad agua mediante el control los límites máximos permisibles, en lo que concierne a parámetros microbiológicos, parasitológicos, organolépticos, químicos orgánicos e inorgánicos y parámetros radiactivos	SI NO	CUALITATIVA	Nominal	Datos de la encuesta
			Coliformes termotolerables: LMP= <1.8 NMP/100 ml	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano					
Escheriachia coli: LMP= <1.8 NMP/100 ml			Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano						
Organismos de vida libre: LMP= 0			Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano						
Limites máximo permisibles de los parámetros químicos		Parámetros químicos inorgánicos	Limites Máximo Permisibles para la Calidad de Agua de Consumo Humano						
Prevención y control	Tratamiento y control	Tratamiento y control	El tratamiento y control son elementos indispensables para reducir la contaminación microbiológica, parasitológica, organoléptica, química orgánica e inorgánica y contaminación radiactiva	El tratamiento y control se utiliza para reducir la contaminación microbiológica, parasitológica, organoléptica, química orgánica e inorgánica y contaminación radiactiva	SI NO	CUALITATIVA	Nominal	Datos de la encuesta	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL DE LOS INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO
	Condiciones adversas	Salud	Salud	Salud es el estado de completo bienestar físico, psíquico y social, y no la mera ausencia de enfermedad.	Según la Organización Mundial de la Salud, Salud es el estado de completo bienestar físico, psíquico y social, y no la mera ausencia de enfermedad.	SI NO	CUALITATIVA	Nominal	Datos de la encuesta
Conocimientos sobre el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarcar Puquio	Concentración de los parámetros organolépticos	Turbiedad	Turbiedad	Concentración de la Turbiedad	Son concentración de los parámetros que afectan la calidad estética y organoléptica del agua para consumo humano.	SI NO	CUALITATIVA	Nominal y cualitativa	Datos de la encuesta
		Dureza	Dureza	Concentración de la dureza					
		Conductividad	Conductividad	Concentración de la conductividad					
		pH	pH	Concentración de la pH					
		Cloruros	Cloruros	Concentración de la Cloruros					
		Sulfatos	Sulfatos	Concentración de la Sulfatos					
	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos	Coliformes totales	Coliformes totales	Concentración de la Coliformes totales	Son concentraciones de los parámetros microbiológicos y parasitológicos que afectan la calidad del agua destinada para el consumo humano.	SI NO	CUALITATIVA	Nominal y cualitativa	Datos de la encuesta
		Coliformes termotolerables	Coliformes termotolerables	Concentración de la Coliformes termotolerables					
		Escherichia coli	Escherichia coli	Concentración de la Escherichia coli					
		Organismos de vida libre	Organismos de vida libre	Concentración de la Organismos de vida libre					

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	SUB INDICADORES	DEFINICION CONCEPTUAL DE LOS INDICADORES	DEFINICION OPERACIONAL	VALORES	NATURALEZA	ESCALA	INSTRUMENTO
	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos	Parámetros químicos inorgánicos	Parámetros químicos inorgánicos	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos	Son concentraciones que no deberá exceder los límites máximos permisibles para los parámetros inorgánicos que afectan la calidad del agua destinada para el consumo humano.	SI NO	CUALITATIVA	Nominal y cualitativa	Datos de la encuesta

Anexo 8*Formato de encuesta realizada*

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y el nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del

comunidades aledañas del	Encuestado código N°:	Fecha:/...../.....
distrito de Huanta.		

INDICACIONES

- 1.1.La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2.Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3.Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4.Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
<i>i-1</i>	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		
<i>i-2</i>	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		
D2	Prevención y Control		
<i>i-3</i>	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		

<i>I-4</i>	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		
<i>i-5</i>	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		
<i>i-6</i>	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		
D3	Condiciones adversas		
<i>i-7</i>	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?		
<i>i-8</i>	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
<i>i-9</i>	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		
<i>i-10</i>	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
<i>i-11</i>	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		
<i>i-12</i>	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
<i>i-13</i>	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		
<i>i-14</i>	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		

Gracias por su colaboración

Anexo 9

Validación de instrumento por jueces

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
 FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del informante	Cargo o institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
<i>Díaz Maldonado, Wuelde César</i>	<i>Docente - Unsch</i>	Escala sobre la evaluación de la calidad del agua para consumo humano	Alfredo Torres Garay

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN


INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0- 20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					<i>90</i>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					<i>90</i>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					<i>90</i>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<i>90</i>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					<i>90</i>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					<i>90</i>
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.					<i>90</i>
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					<i>90</i>
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					<i>90</i>
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					<i>90</i>

III. OPINION DE APLICACIÓN:

Cumple con los criterios de aplicación de una encuesta

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

90%

Ayacucho, <i>08</i> de <i>Julio</i> de 2022	<i>28227229</i>		<i>966876488</i>
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del informante	Cargo o institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
<i>Panama Escalante, Freddy Roberto</i>	UNSCH	Escala sobre la evaluación de la calidad del agua para consumo humano	Alfredo Torres Garay

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN


INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena	Excelente
		0- 20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					95%
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					95%
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y ja tecnología					95%
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95%
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					95%
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					95%
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.					95%
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					95%
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnostico					95%
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					95%

III. OPINION DE APLICACIÓN:

El cuestionario cumple con los criterios establecidos

IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN:

Promedio 95%


Ayacucho, <i>06</i> de <i>Julio</i> de 2022	42968737		973123914
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS INFORMATIVOS

Apellido y Nombre del informante	Cargo o institución donde Labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor del Instrumento
REDINA QUIQUIN BEIDY DIANA	Docente UNSCH	Escala sobre la evaluación de la calidad del agua para consumo humano	Alfredo Torres Garay

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0- 20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					87
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					85
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y a tecnología					90
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					88
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad					90
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos de la variable de interés					85
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la variable de interés.					90
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					87
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					85
10. OPORTUNIDAD	El instrumento ha sido aplicado en el momento oportuno o más adecuado					90
III. OPINION DE APLICACIÓN: Cumple con los porcentajes aceptables.						
IV. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 87,7 %						
Ayacucho, ...05... de ...julio... de 2022	70414003			970260236		
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto		Teléfono		

Anexo 10

Análisis de datos en SPSS21

Encuesta Tesis.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 23 de 23 variables

	Preg_1	Preg_2	Preg_3	Preg_4	Preg_5	Preg_6	Preg_7	Preg_8	Preg_9	Preg_10	Preg_11	Preg_12	Preg_13	Preg_14	Dim_1	Dim_2
1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
3	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
4	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
5	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2
6	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2
7	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
8	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
9	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
11	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
12	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2
13	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
14	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2
15	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
18	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
19	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2
20	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
21	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2
22	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2
23	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2
24	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

Encuesta Tesis.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Preg_1	Numérico	8	0	1. ¿Usted tiene...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	Preg_2	Numérico	8	0	2. ¿Usted tiene...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	Preg_3	Numérico	8	0	3. ¿Usted tiene...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	Preg_4	Numérico	8	0	4. ¿Usted cono...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Preg_5	Numérico	8	0	5. ¿Usted ha e...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
6	Preg_6	Numérico	8	0	6. ¿Usted cree ...	{1, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	Preg_7	Numérico	8	0	7. ¿Usted tiene...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	Preg_8	Numérico	8	0	8. ¿Usted tiene...	{1, NO}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Preg_9	Numérico	8	0	9. ¿Cree Usted...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
10	Preg_10	Numérico	8	0	10. ¿Cree Uste...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
11	Preg_11	Numérico	8	0	11. ¿Cree Uste...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	Preg_12	Numérico	8	0	12. ¿Cree Uste...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	Preg_13	Numérico	8	0	13. ¿Cree Uste...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	Preg_14	Numérico	8	0	14. ¿Cree Uste...	{1, SI}...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
15	Dim_1	Numérico	8	0	Dimensión 1. R...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	Dim_2	Numérico	8	0	Dimensión 2. P...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	Dim_3	Numérico	8	0	Dimensión 3. C...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	Dim_4	Numérico	8	0	Dimensión 4. C...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
19	Dim_5	Numérico	8	0	Dimensión 5. C...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
20	Dim_6	Numérico	8	0	Dimensión 6. C...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
21	Var_1	Numérico	8	0	V1. Conocimie...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
22	Var_2	Numérico	8	0	V2. Conocimie...	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
23	ZPreg_1	Numérico	11	5	Puntuación Z: ...	Ninguna	Ninguna	13	Derecha	Escala	Entrada
24											
25											
26											

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo

31	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
32	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
33	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
34	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1
35	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
36	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
37	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2
38	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
39	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2
41	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2
42	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
43	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
44	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
45	1	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2
46	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1
47	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
48	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
49	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
50	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1
51	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1
52	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1
53	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
54	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1
55	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1
56	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2	2	2	1
57	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1
58	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1
59	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
60	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1
61	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1
62	1	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1
63	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1
64	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
65	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Anexo 12

Limites Máximo Permisibles según D. S. N°0031-2010-SA

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Bacterias Coliformes Totales.	UFC/100 mL a 35°C	0 (*)
2. E. Coli	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
3. Bacterias Coliformes Termotolerantes o Fecales.	UFC/100 mL a 44,5°C	0 (*)
4. Bacterias Heterotróficas	UFC/mL a 35°C	500
5. Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos.	N° org/L	0
6. Virus	UFC / mL	0
7. Organismos de vida libre, como algas, protozoarios, copépodos, rotíferos, nemátodos en todos sus estadios evolutivos	N° org/L	0

UFC = Unidad formadora de colonias

(*) En caso de analizar por la técnica del NMP por tubos múltiples = < 1,8 /100 ml

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS DE CALIDAD ORGANOLÉPTICA

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	µmho/cm	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mgL ⁻¹	1 000
8. Cloruros	mg Cl ⁻ L ⁻¹	250
9. Sulfatos	mg SO ₄ ⁼ L ⁻¹	250
10. Dureza total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	500
11. Amoníaco	mg N L ⁻¹	1,5
12. Hierro	mg Fe L ⁻¹	0,3
13. Manganeso	mg Mn L ⁻¹	0,4
14. Aluminio	mg Al L ⁻¹	0,2
15. Cobre	mg Cu L ⁻¹	2,0
16. Zinc	mg Zn L ⁻¹	3,0
17. Sodio	mg Na L ⁻¹	200

UCV = Unidad de color verdadero
UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE PARÁMETROS QUÍMICOS INORGÁNICOS Y ORGÁNICOS

Parámetros Inorgánicos	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Antimonio	mg Sb L ⁻¹	0,020
2. Arsénico (nota 1)	mg As L ⁻¹	0,010
3. Bario	mg Ba L ⁻¹	0,700
4. Boro	mg B L ⁻¹	1,500
5. Cadmio	mg Cd L ⁻¹	0,003
6. Cianuro	mg CN ⁻ L ⁻¹	0,070
7. Cloro (nota 2)	mg L ⁻¹	5
8. Clorito	mg L ⁻¹	0,7
9. Clorato	mg L ⁻¹	0,7
10. Cromo total	mg Cr L ⁻¹	0,050
11. Flúor	mg F L ⁻¹	1,000
12. Mercurio	mg Hg L ⁻¹	0,001
13. Níquel	mg Ni L ⁻¹	0,020
14. Nitratos	mg NO ₃ L ⁻¹	50,00
15. Nitritos	mg NO ₂ L ⁻¹	3,00 Exposición corta 0,20 Exposición larga
16. Plomo	mg Pb L ⁻¹	0,010
17. Selenio	mg Se L ⁻¹	0,010
18. Molibdeno	mg Mo L ⁻¹	0,07
19. Uranio	mg U L ⁻¹	0,015

Parámetros Orgánicos	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Trihalometanos totales (nota 3)		1,00
2. Hidrocarburo disuelto o emulsionado; aceite mineral	mgL ⁻¹	0,01
3. Aceites y grasas	mgL ⁻¹	0,5
4. Alacloro	mgL ⁻¹	0,020
5. Aldicarb	mgL ⁻¹	0,010
6. Aldrín y dieldrín	mgL ⁻¹	0,00003
7. Benceno	mgL ⁻¹	0,010
8. Clordano (total de isómeros)	mgL ⁻¹	0,0002
9. DDT (total de isómeros)	mgL ⁻¹	0,001
10. Endrín	mgL ⁻¹	0,0006
11. Gamma HCH (lindano)	mgL ⁻¹	0,002
12. Hexaclorobenceno	mgL ⁻¹	0,001
13. Heptacloro y heptacloroepóxido	mgL ⁻¹	0,00003
14. Metoxicloro	mgL ⁻¹	0,020
15. Pentaclorofenol	mgL ⁻¹	0,009
16. 2,4-D	mgL ⁻¹	0,030
17. Acrilamida	mgL ⁻¹	0,0005
18. Epiclorhidrina	mgL ⁻¹	0,0004
19. Cloruro de vinilo	mgL ⁻¹	0,0003
20. Benzopireno	mgL ⁻¹	0,0007
21. 1,2-dicloroetano	mgL ⁻¹	0,03
22. Tetracloroetano	mgL ⁻¹	0,04

Anexo 13

Matriz de Consistencia

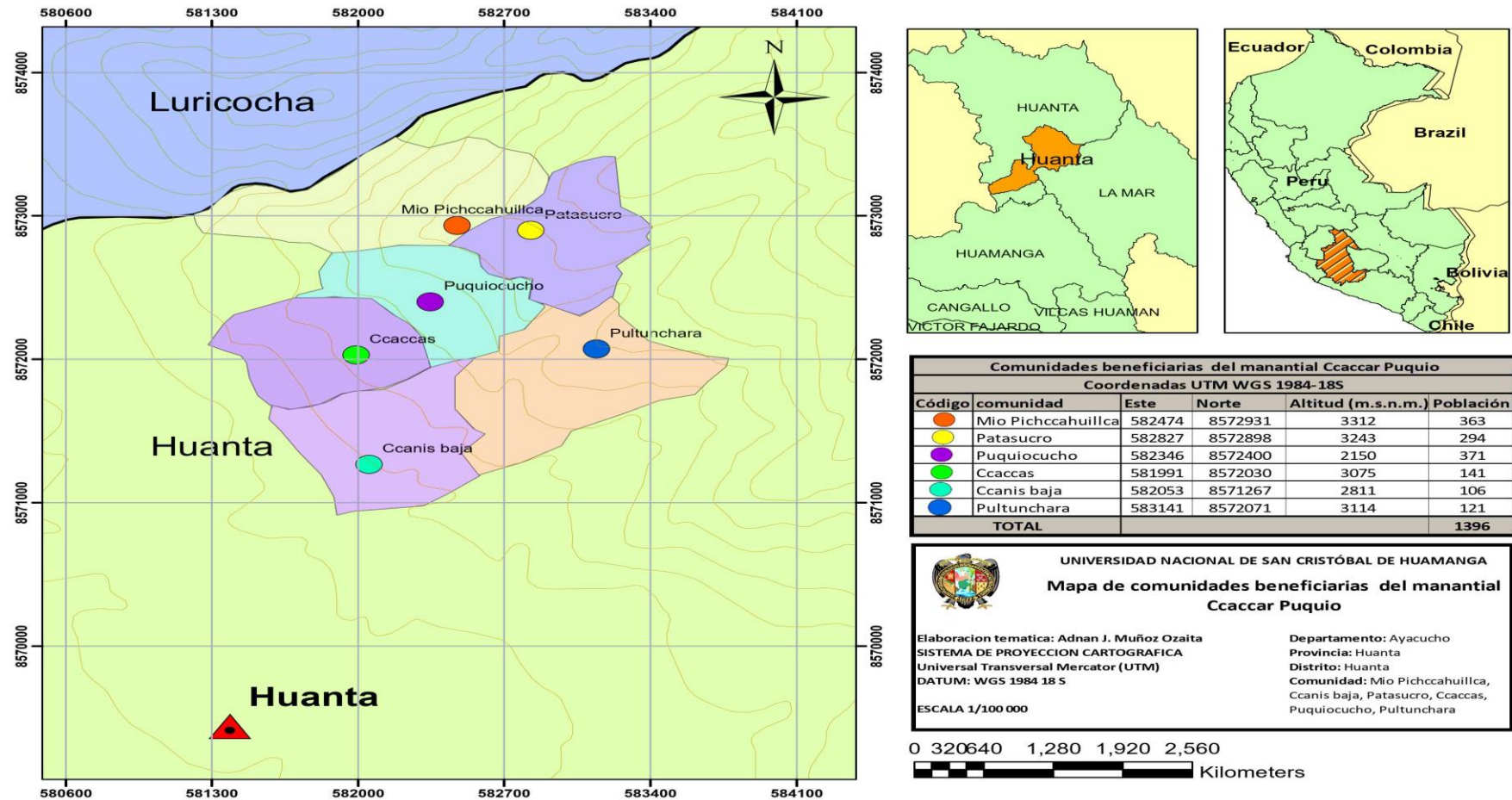
PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORE	METODOLOGÍA
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cuál será la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, de acuerdo al Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano?</p> <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Cuáles serán los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial del agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara? - ¿Cuáles serán los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara? - ¿Cuál será la relación entre el conocimiento sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta? 	<p>OBJETIVO GENERAL Evaluar la calidad de agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, de acuerdo al Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluar los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara. - Evaluar los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara. - Evaluar la relación de los conocimientos sobre los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de 	<p>HIPÓTESIS GENERAL Las aguas del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo de las comunidades aledañas del Distrito de Huanta, Provincia de Huanta - Ayacucho, tiene calidad para consumo humano.</p> <p>Hipótesis Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los valores de los parámetros organolépticos y químicos del manantial Ccarccar Puquio, aguas de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara, están comprendidas en los límites máximos establecidos. - Los valores de los parámetros microbiológicos y parasitológicos del manantial de agua de consumo humano de las comunidades de Mio Pichccahuilca, Patasucro, Puquiocucho, Ccaccas, Ccanis Baja y Pultunchara, están comprendidas en los límites máximos establecidos. 	<p>Variable Independiente: Los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos del manantial del agua para el consumo humano.</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentración de los parámetros organolépticos - Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos - Concentración de los parámetros químicos inorgánicos <p>Variable Dependiente: Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano.</p>	<p>Diseño de Investigación: Básico: No Experimental. Tipo de Estudio: Enfoque cuantitativo - cualitativo Método: Descriptivo y transversal.</p> <p>DISEÑO METODOLÓGICO</p> <p>Evaluación de Calidad del agua Población: Manantial de Ccarccar Puquio del distrito de Huanta. Muestra: 03 tomas de muestras en el manantial u ojo de agua de Ccarccar Puquio, entre los meses de enero, marzo y mayo. Evaluación de la Aplicación de encuestas Población: total, 1396 personas beneficiarias Muestra: 65 personas beneficiarias del total. Técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Métodos analíticos estandarizados - Procesamiento y análisis de datos. <p>Instrumentos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formatos de recolección de datos - Normas legales.

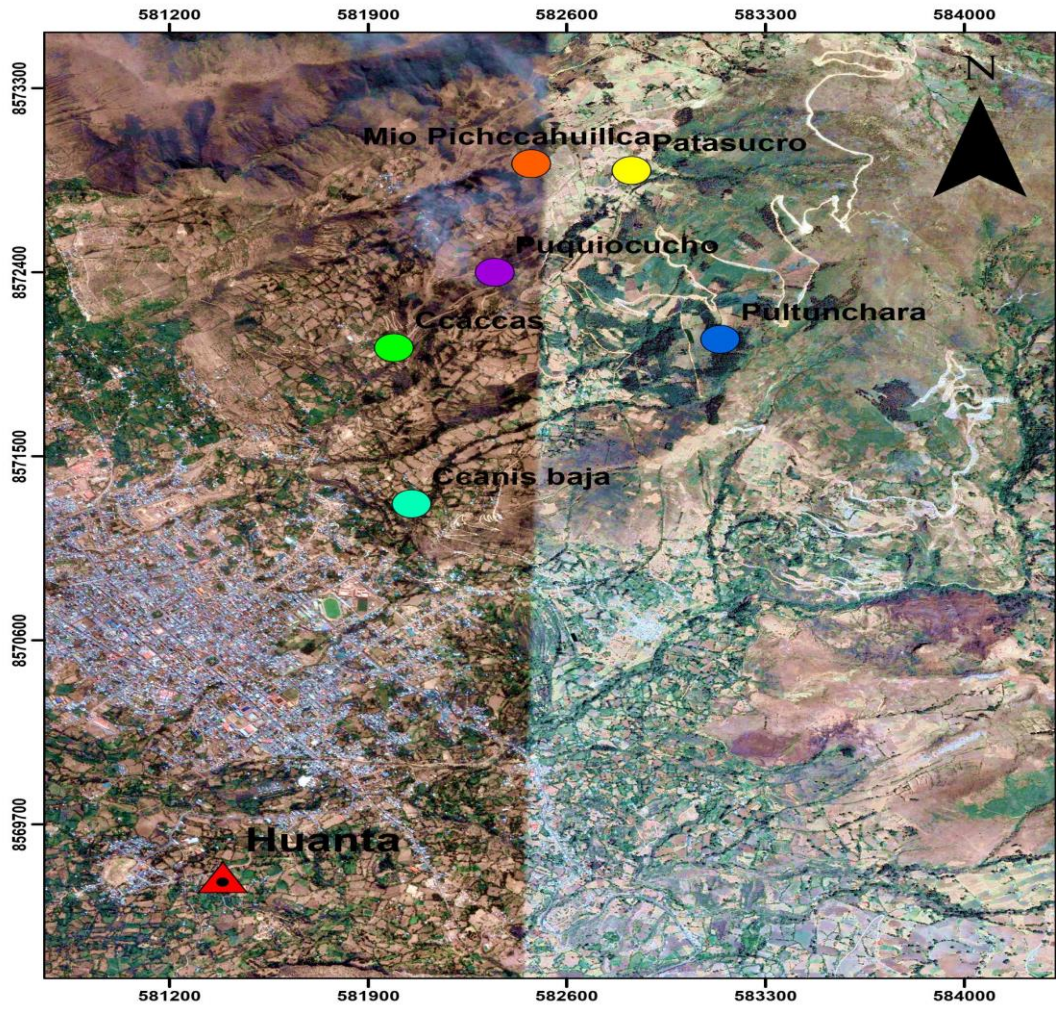
PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE E INDICADORE	METODOLOGÍA
	<p>las comunidades <i>aledañas</i> del distrito de Huanta.</p>	<p>- No existe relación entre el conocimiento de los niveles de contaminación y la calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades <i>aledañas</i> del distrito de Huanta.</p>	<p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límites máximo permisibles de los parámetros organolépticos. - Límites máximo permisibles de los parámetros microbiológicos y parasitológicos. - Límites máximo permisibles de los parámetros químicos. 	

Anexo 14: Mapa de la Ubicación y distribución de las comunidades beneficiarias del Manantial Ccarccar Puquio

Anexo 14

Mapa de la Ubicación y distribución de las comunidades beneficiarias del Manantial Ccarccar Puquio





Comunidades beneficiarias del manantial Caccar Puquio

Coordenadas UTM WGS 1984-18S

Código	comunidad	Este	Norte	Altitud (m.s.n.m.)	Población
●	Mio Pichccahuillca	582474	8572931	3312	363
●	Patasucro	582827	8572898	3243	294
●	Puquiocucho	582346	8572400	2150	371
●	Ccaccas	581991	8572030	3075	141
●	Ccanis baja	582053	8571267	2811	106
●	Pultunchara	583141	8572071	3114	121
TOTAL					1396

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

Mapa de comunidades beneficiarias del manantial Caccar Puquio

Elaboracion tematica: Adnan J. Muñoz Ozaita

SISTEMA DE PROYECCION CARTOGRAFICA
Universal Transversal Mercator (UTM)

DATUM: WGS 1984 18 S

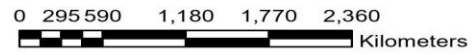
ESCALA 1/100 000

Departamento: Ayacucho

Provincia: Huanta

Distrito: Huanta

Comunidad: Mio Pichccahuillca, Ccanis baja, Patasucro, Ccaccas, Puquiocucho, Pultunchara



Anexo 15

Encuestas Aplicadas en las comunidades beneficiarias del Manantial Ccarccar Puquio

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 01	Fecha: 12...1.06.21...
--------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		+
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		+
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		+
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	+	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		+
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	+	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	+	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		+
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		+
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		+
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	+	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		+
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	+	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		+

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 02 Fecha: 18.10.2011

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 03	Fecha: 18/06/21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 04 Fecha: 12.10.21...

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 05	Fecha: ..18./06./21..
--------------------------	-----------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 06 Fecha: 18.10.11.

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre los límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 07 Fecha: 18.10.2011

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 08	Fecha: 18.10.21.
--------------------------	------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 09 Fecha: 18.12.12

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 10 Fecha: 18.../06.../21...

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: // Fecha: 18.1.2012..

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 12 Fecha: 18.10.12.

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 13	Fecha: 18.10.6.1.21.
--------------------------	----------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 14 Fecha: 18.10.21.

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 15 Fecha: 18/06/21

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 16 Fecha: 26.10.2011

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?		X
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		X
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 17	Fecha: 26.1.2012...
--------------------------	---------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 18	Fecha: 26/06/21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 19 Fecha: 26.10.21

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 80	Fecha: 26.10.6.1.21...
--------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 21	Fecha: 26.../06/21...
--------------------------	-----------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		Y
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 22	Fecha: 26/06/21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 23	Fecha: 26.10.21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 24	Fecha: 26.10.21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 25	Fecha: 26.1.2011
--------------------------	------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 26	Fecha: 26.10.2011
--------------------------	-------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 27	Fecha: 26.1.21...
--------------------------	-------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 28	Fecha: 26.10.21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 29	Fecha: 26/06/21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 30	Fecha: 26/06/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 31	Fecha: 26.../06.../21...
--------------------------	--------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 32	Fecha: 26/06/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 33	Fecha: 26/06/21...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>34</u>	Fecha: <u>10.10.19.19.</u>
---------------------------------	----------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 35	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/Indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 36	Fecha: 10.1.07.21
--------------------------	-------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 37	Fecha: 10.../09/21...
--------------------------	-----------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 38	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 39	Fecha: 10.../07/23..
--------------------------	----------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		X
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 40	Fecha: 10.../07.../21...
--------------------------	--------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 41	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?		X
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>42</u>	Fecha: <u>10.10.21</u>
---------------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 43	Fecha: 10/07/20...
--------------------------	--------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 44	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>45</u>	Fecha: <u>10/18/21</u>
---------------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 46	Fecha: 10.../07.../21..
--------------------------	-------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 47	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 48	Fecha: 10/04/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 49	Fecha: 10.../10.../21...
--------------------------	--------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 50	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)	X	
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control	X	
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas	X	
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?		X
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		X
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos	X	
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos	X	
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 51 Fecha: 10/12/2011

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Sí	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 52	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 53	Fecha: 10.07.21.
--------------------------	------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>54</u>	Fecha: <u>10/07/21</u>
---------------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>55</u>	Fecha: <u>10/09/21</u>
---------------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?		X
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 56	Fecha: 10.12.21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?		X
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: <u>57</u>	Fecha: <u>10/07/21</u>
---------------------------------	------------------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)	X	
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control	X	
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?		X
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 58	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 59	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 60 Fecha: ..10../07./21...

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?		X
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?	X	
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?		X
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 61 Fecha: 18.12.12...

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 62	Fecha: 10/06/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/Indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?		X
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?		X
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?		X
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 63 Fecha: 10/07/21

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	/
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?		X
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?		X
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 64	Fecha: 10/07/21
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?	X	
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos		
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y solidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
ESCUELA DE POST GRADO
MAESTRIA EN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE

Escala para evaluar los conocimientos sobre la calidad y nivel de contaminación del agua del manantial Ccarccar Puquio destinado al consumo humano de las comunidades aledañas del distrito de Huanta.

Encuestado código N°: 65	Fecha: 10.10.11
--------------------------	-----------------

INDICACIONES

- 1.1. La presente encuesta por razones éticas es confidencial y anónima.
- 1.2. Marque la alternativa de su convicción, con un X con total sinceridad y objetividad.
- 1.3. Perfil del encuestado, ocupantes en las viviendas del Centro poblado.
- 1.4. Muchas gracias por su valiosa colaboración.

Ítem	Dimensiones/indicadores	Respuesta	
		Si	No
D1	Reglamento de la calidad del agua para consumo humano (D.S. N°031-2010-S.A.)		
i-1	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el Reglamento de la calidad del agua para consumo humano?	X	
i-2	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre el límite máximo permisible de los parámetros organolépticos, microbiológicos y químicos inorgánicos?		X
D2	Prevención y Control		
i-4	¿Usted tiene conocimiento que un buen proceso de tratamiento, mejora la calidad del agua para el consumo en su vivienda?	X	
i-5	¿Usted conoce o ha escuchado hablar sobre los equipos de control y monitoreo del agua que consume en su vivienda?		X
i-6	¿Usted ha escuchado hablar o conoce sobre el monitoreo y control de la calidad del agua?	X	
i-7	¿Usted cree que es necesario realizar monitoreos y control de calidad del agua periódicamente dentro y fuera de las viviendas y reservorios?	X	
D3	Condiciones adversas		
i-8	¿Usted tiene conocimiento o ha escuchado hablar sobre la infección estomacal, diarrea, colera, disentería, tifoidea, parasitosis intestinal, etc. como consecuencia de la contaminación del agua?	X	
i-9	¿Usted tiene conocimiento acerca de la relación entre la calidad del agua y la salud?	X	
D4	Concentración de los parámetros organolépticos	X	
i-10	¿Cree Usted o tiene conocimiento que el incremento de turbiedad, cambio de color, pH, conductividad y sólidos totales causan daños en la salud de su familia?	X	
i-11	¿Cree Usted que el nivel de contaminación fisicoquímica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D5	Concentración de los parámetros microbiológicos y parasitológicos		
i-12	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de bacterias coliformes totales, fecales, escherichia Coli y organismos de vida libre causan daños en la salud de su familia?	X	
i-13	¿Cree Usted que el nivel de contaminación microbiológica y parasitológica generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	
D6	Concentración de los parámetros químicos inorgánicos		
i-14	¿Cree Usted o tiene conocimiento que la generación e incremento de metales pesados causan daños en la salud de su familia?	X	
i-15	¿Cree Usted que el nivel de contaminación por metales generada en el manantial Ccarccar Puquio contribuye a una mala calidad de agua al interior de su vivienda?	X	

Gracias por su colaboración

**UNSCH**ESCUELA DE
POSGRADO**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD 148-2023-UNSCH-EPG/EGAP**

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajo de tesis de Posgrado en segunda instancia para la **Escuela de Posgrado - UNSCH**; en cumplimiento a la Resolución Directoral N° 198-2021-UNSCH-EPG/D, Reglamento de Originalidad de trabajos de Investigación de la UNSCH, otorga lo siguiente:

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

AUTOR:	Bach. Torres Garay, Alfredo
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS:	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
GRADO ACADÉMICO QUE OTORGA:	MAESTRO
DENOMINACIÓN DEL GRADO ACADÉMICO:	MAESTRO EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
TÍTULO DE TESIS:	Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las Comunidades aledañas del distrito de Huanta, provincia de Huanta - Ayacucho
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD:	11% de similitud
N° DE TRABAJO:	2165333292
FECHA:	13-sept.-2023

Por tanto, según los artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es procedente otorgar la constancia de originalidad con depósito.

Se expide la presente constancia, a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente.

Ayacucho, 13 de Setiembre del 2023.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTOBAL DE HUANANGA
ESCUELA DE POSGRADO

.....
Ing. Edith Geovana Asto Peña
Responsable Área Académica

Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las Comunidades aledañas del distrito de Huanta, provincia de Huanta - Ayacucho

por Alfredo Torres Garay

Fecha de entrega: 13-sep-2023 03:38p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2165333292

Nombre del archivo: TESIS_MAESTRIA_ALFREDO_TORRES_GARAY-2023.docx (86.15M)

Total de palabras: 21015

Total de caracteres: 107978

Calidad del agua del manantial Ccarccar Puquio, destinado al consumo humano de las Comunidades aledañas del distrito de Huanta, provincia de Huanta - Ayacucho

INFORME DE ORIGINALIDAD

11 %	12 %	7 %	3 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
2	repositorio.upsc.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	1 %
5	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	1 %
6	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1 %
8	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

9	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
10	repositorio.unasam.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	#N/A. "EIA-SD del Proyecto Agroforestal de Pijuayo para la Producción de Palmito-IGA0015794", R.D.G. N° 053-2016-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2022 Publicación	<1 %
15	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Blanca Lisseth Guzmán, Gerardo Nava, Paula Díaz. "Calidad del agua para consumo humano y su asociación con la morbilidad y mortalidad en Colombia, 2008-2012", Biomédica, 2015 Publicación	<1 %

18	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
19	"Modelación hidroquímica de metales y metaloides en el Río Elqui : hacia la protección y mejoramiento de servicios ecosistémicos en el marco de las normas secundarias de calidad de aguas", Pontificia Universidad Católica de Chile, 2021 Publicación	<1 %
20	INERCO CONSULTORIA PERU S.A.C.. "ITS del Proyecto Mejora Tecnológica en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), a Implementarse en la Planta Dedicada a la Actividad de Producción de Bebidas Alcohólicas-IGA0018511", R.D. N° 00584-2021-PRODUCE/DGAAMI, 2022 Publicación	<1 %
21	1library.co Fuente de Internet	<1 %
22	pdffox.com Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	apps.who.int Fuente de Internet	<1 %
25	revistas.udistrital.edu.co	

Fuente de Internet

<1 %

26

Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador

Trabajo del estudiante

<1 %

27

dspace.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR
AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO (A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA. MENCIÓN GERENCIA DE
PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 00394-2023-UNSCH-EPG/D**

Siendo las 4:00 p. m. de 15 de junio de 2023 se reunieron en el auditorium de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el Jurado Examinador y Calificador de tesis, presidido por el Dr. Emilio Germán RAMÍREZ ROCA, director (e) de la Escuela de Posgrado, el director Dr. Jaime Alberto HUAMÁN MONTES director (e) de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil, por los siguientes miembros: Mtro. Jaime Leonardo BENDEZU PRADO y Dr. Indalecio QUISPE RODRIGUEZ, para la sustentación oral y pública de la tesis titulado, CALIDAD DEL AGUA DEL MANANTIAL CCARCCAR PUQUIO, DESTINADO AL CONSUMO HUMANO DE LAS COMUNIDADES ALEDAÑAS DEL DISTRITO DE HUANTA, PROVINCIA DE HUANTA - AYACUCHO. En la Ciudad de Ayacucho del 2023, presentada por el Bach. Alfredo TORRES GARAY. Teniendo como asesora a la MSc. Gloria Inés BARBOZA PALOMINO.

Acto seguido se procedió a la exposición de la tesis, con el fin de optar al Grado Académico de MAESTRO (A) en CIENCIAS DE LA INGENIERIA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE. Formuladas las preguntas, éstas fueron absueltas por la graduada.

A continuación el Jurado Examinador y Calificador de tesis procedió a la votación, la que dio como resultado el siguiente calificativo: QUINCE (15)

CALIFICACION (*)

Aprobado por unanimidad	x
Aprobado por Mayoría	-
Desaprobada por Unanimidad	-
Desaprobada por mayoría	-

(*) Marcar con aspa

Luego, el presidente del Jurado recomienda que la Escuela de Posgrado proponga que se le otorgue al Bach. Alfredo TORRES GARAY, el Grado Académico de MAESTRO (A) EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA, MENCIÓN GERENCIA DE PROYECTOS Y MEDIO AMBIENTE. Siendo las 6:10 pm hrs. Se levanta la sesión.

Se extiende el acta en la ciudad de Ayacucho, a las 6:10 pm hrs. Del 15 de junio 2023.

.....
Dr. Emilio Germán RAMÍREZ ROCA
Director (e) de la Escuela de Posgrado

.....
Dr. Jaime Alberto HUAMÁN MONTES
Director (e) de la Unidad de Posgrado – FIMGC

.....
Mtro. Jaime Leonardo BENDEZU PRADO
Miembro

.....
Dr. Indalecio QUISPE RODRIGUEZ
Miembro

.....
Dr. Marco Rolando ARONES JARA
Secretario Docente

Observaciones:

.....