



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Interpretación de la Percepción del Reúso de Aguas Residuales  
Tratadas en la Comunidad de Sampantuari, Cusco – Perú, 2020**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO AMBIENTAL**

**AUTOR:**

Cavero Ledesma, Alexei (ORCID: 0000-0002-3407-5081)

**ASESORA:**

Mg. Cabello Torres, Rita Jaqueline (ORCID: 0000-0002-9965-9678)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Tratamiento y Gestión de los Residuos

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación va dedicado a mi madre y a Dios por guiarme y darme mucha fortaleza para seguir adelante. A mi padre y a mis queridos tíos que son como mis segundos padres y también a mi pareja que me inspira a seguir adelante.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por bendecirme en la vida, por guiarme en el camino. Asimismo, agradecer también a mis tíos, Máximo Alaya y Amanda Ledesma por apoyarme en mi educación.

Agradecer a mis padres Edilberto y Guadalupe (QEPD) por inculcarme valores desde muy pequeño.

Agradecer a mis docentes de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Ambiental, de manera especial a mi asesora, la Mg. Rita Jaqueline Cabello Torres.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
<b>III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>36</b>
<b>3.1 Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>36</b>
<b>3.2 Variables y operacionalización.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3 Población, muestra y muestreo.....</b>	<b>40</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5 Procedimientos .....</b>	<b>42</b>
<b>3.6 Método de análisis de datos.....</b>	<b>43</b>
<b>3.7 Aspectos éticos .....</b>	<b>43</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>44</b>
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>57</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>61</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>63</b>
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS	

## Índice de tablas

Tabla 1. Estadística de Fiabilidad.....	42
Tabla 2. Condiciones salubres.....	45
Tabla 3. Calidad de agua.....	46
Tabla 4. Confianza.....	47
Tabla 5. Riesgo para los cultivos.....	48
Tabla 6. Beneficio.....	49
Tabla 7. Aceptación.....	50
Tabla 8. Disponibilidad.....	51
Tabla 9. Conocimiento.....	52
Tabla 10. Factores externos.....	53
Tabla 11. Percepción del Reúso.....	54

## Índice de figuras

Figura 1. Mapa Satelital Comunidad Sampantuari (fuente: Google Earth). .....	13
Figura 2. Informe Censo 2008 (fuente: censo Agrario 2008). .....	14
Figura 3. Formula alfa de Cronbach (fuente: Crombach, 1951, citado por Gonzales 2015). .....	42
Figura 4. Abastecimiento del servicio de Agua (fuente: Proyecto de Inversión Publica, 2016). .....	44
Figura 5. Servicio de Alcantarillado (fuente: fuente: Proyecto de Inversión Publica, 2016). .....	44
Figura 6. Grado de Instrucción de los Pobladores (fuente: Proyecto de Inversión Publica, 2016). .....	45
Figura 7. Resultados de Condiciones salubres .....	46
Figura 8. Resultados de Calidad del agua. ....	47
Figura 9. Resultados de confianza del reúso. ....	48
Figura 10. Resultados de riesgo de cultivos. ....	49
Figura 11. Resultados de beneficio. ....	50
Figura 12. Resultados de aceptación. ....	51
Figura 13. Resultados de disponibilidad. ....	52
Figura 14. Resultados de conocimiento. ....	53
Figura 15. Resultados de factores externos. ....	54
Figura 16. Resultados de percepción del reúso. ....	55

## Resumen

La comunidad de Sampantuari está ubicada en el distritito de Kimbiri, departamento de Cusco, se observó que en dicha comunidad no se le da un reúso al agua adecuado, por tal motivo se propuso plantear como objetivo general, el precisar qué nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas tiene la comunidad de Sampantuari, 2020. A fin de cumplir con tal propósito se empleó la siguiente metodología: el estudio fue bajo un enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, diseño no experimental, la población de estudio fue de 150 personas y se usó como instrumento el cuestionario, con respecto a los resultados se pudo apreciar que existe una percepción en razón de desconocimiento y desconfianza de 99.33% en la población acerca del reúso del agua residual tratada, asimismo vemos que solo un 0.67% tiene confianza y conocimiento sobre el tema, estos datos nos llevan a concluir de que el nivel de percepción sobre el reúso de aguas residuales tratadas presenta un nivel de incertidumbre muy alto y que además este es influenciado por los factores externos, tales como el Riesgo, Beneficios, Aceptación y Disponibilidad, mientras factores están conformados por aspectos cognitivos, tales como el conocimiento e interpretación de la información.

**Palabras claves:** Aguas residuales, percepción, reúso.

## **Abstract**

The community of Sampantuari is located in the district of Kimbiri, department of Cusco, it was observed that in this community adequate water is not reused, for this reason it was proposed to raise as a general objective, to specify what level of perception of reuse of treated wastewater has the community of Sampantuari, 2020. In order to fulfill this purpose, the following methodology was used: the study was under a quantitative approach, type of basic research, non-experimental design, the study population was 150 people and the questionnaire was used as an instrument, with respect to the results it could be seen that there is a perception due to ignorance and mistrust of 99.33% in the population about the reuse of treated wastewater, we also see that only 0.67% have confidence and knowledge on the subject, these data lead us to conclude that the level of perception on the reuse of treated wastewater presents a level of uncertainty. Very high mbre and that this is also influenced by external factors, such as Risk, Benefits, Acceptance and Availability, while factors are made up of cognitive aspects, such as knowledge and interpretation of information.

**Keywords:** Wastewater, perception, reuse.



## I. INTRODUCCIÓN

Robledo et al. (2017, p. 222), refiere que hoy en día uno de los problemas más importantes en abordar, van en relación de los recursos naturales, estos no son una fuente inagotable, y por el tratamiento del hombre vienen agotarse cada vez con más aceleración, este es el caso del agua que es usada y contaminada directamente o indirectamente para luego desembocar nuevamente a la naturaleza, esto genera muchas consecuencias perjudiciales para el ecosistema y para nuestro planeta, además de que es un recurso primordial para la subsistencia del ser humano, este autor manifiesta que en México un 54 % de las aguas contaminadas, no llegan a pasar por tratamientos de purificación, a pesar de ello en este país estas aguas son reusadas para ciertas actividades que tienen que ver con el sector de agricultura, o en su defecto acaban insertadas nuevamente en la naturaleza sin ser tratadas, lo que generan problemas graves de contaminación. Como bien se sabe el agua se puede contaminar de distintas formas, ya sea por el uso doméstico que le dan las personas o por los desechos industriales que generan las empresas producto de su actividad económica, se hace referencia que la actual generación avanza a pasos agigantados con respecto a la tecnología y avances en la industria, lo que genera con el transcurso de los años una serie de nuevos productos químicos, que no son desechados de manera correcta, produciendo con ello que los índices de contaminación en el recurso hídrico sea más elevado cada día.

Así mismo tratar las aguas residuales es de suma importancia para la conservación en la salud, entonces es preciso conocer los escenarios donde las aguas residuales no son tratadas, y además tener conocimiento sobre la percepción de las personas con respecto a los programas de saneamiento que se le da a este recurso importante. De igual manera es importante saber que es básico, enseñar y difundir procedimientos sencillos a la población a fin de que se elimine correctamente los residuos que contaminan el agua, Es necesario también saber que el gobierno tenga conocimiento de que ciudades de su país carecen de saneamiento en el agua y como las aguas residuales son tratadas en un país. Massoud, Kazarian, & Alameddine (2018, p. 532), nos refieren que la aceptación

de la comunidad juega un papel importante en la implementación de sistemas alternativos para el tratamiento de agua, las actitudes públicas hacia la reutilización del agua están muy influenciadas por la percepción de riesgo para la salud, la prohibición religiosa, los problemas políticos y el grado de contacto humano con el agua reciclada.

Por otra parte, Larios, González & Morales (2015, p. 10), indican que en América Latina la cifra es aún más alarmante, en esta zona llegaron a obtener un 70% de aguas contaminadas que no tienen un tratamiento para ser saludable, además de esto el recurso es escaso y por lo tanto muchos hogares carecen de este vital elemento, generando aún más consecuencias negativas con respecto a ello. Por otra parte, en el Perú no solo está la falta del tratamiento del agua residual, sino que además existe una partida presupuestal para su tratamiento la cual ha sido solo al 30% según indica fuentes nacionales de saneamiento rural y urbano Perú (Ministerio de vivienda, Construcción y saneamiento, 2015, p. 38).

La contaminación del agua se da en varios niveles de la población y en varios sectores, se podría enumerar muchos elementos contaminantes en el país, ya sean estos inorgánicos, orgánicos, químicos, etc. Por ello, el objetivo principal va por abordar el problema desde otro ángulo, se propone saber que piensa los pobladores con respecto a las aguas residuales, cuál es su percepción, si están informados acerca del tema, que ideas tienen con respecto a ello, indagar si conocen las consecuencias de reusar aguas residuales, o si saben que las están usando. Como ya se expuso el uso y falta de tratamiento de las aguas residuales traen consecuencias nocivas para la salud, tales como enfermedades por bacterias, diabetes mellitus, enfermedades al corazón e incluso cáncer cuando se usan aguas con altos contenidos químicos. Además Gonzales et al. (2015, p. 548) señala que se hallan factores de índole de distribución poblacional, dado que en la mayoría de los países de América Latina, y también en el Perú se centraliza la población en la costa, lo que hace que se genere un desbalance en las atenciones por provincia, esto se da por el criterio de cantidad de personas estrepitosa de las personas que habitan en las costas, y al factor que a la costa es a donde llegan y se desembocan la mayor cantidad de agua contaminada con agentes infecciosos o químicos, por tal motivo es vista con mayor prioridad para ser atendida.

Otro aspecto importante es el que refiere Cantillo et al. (2020, p. 11), acerca de conocimiento que tienen las personas antes de usar cierto recurso o servicio, este conocimiento está ligado a la percepción, así como al consumo responsable y sostenible de los recursos, por tal motivo es significativo estudiar los vínculos entre el conocimiento de las personas sobre reúso de aguas residuales tratadas.

En otro sentido es sustancial conocer en qué lugares no se presenta el tratamiento del agua residual y tener conocimiento cuál es la percepción de la población es un factor de suma importancia, ya que ello será motivo para impulsar a que los responsables de esos lugares propongan soluciones para estos problemas. Por lo que el presente trabajo tuvo como objetivo principal determinar la percepción de la población de Sampantuari sobre el reúso de aguas residuales año 2020. En ese sentido, el sector de saneamiento peruano experimenta un problema nuclear consistente en la deficiente sostenibilidad del servicio de agua potable y la gestión de aguas servidas.

Justificación Teórica, para la presente investigación se sustenta con la teoría de la representación social, esta ayuda a entender aspectos de sociedad y de los individuos a fin de comprender mejor la percepción de la población con respecto al agua residual. Espinosa, Mulford, y Espinel (2019, p. 103), la actual sociedad está sufriendo una serie de cambios, a su vez estos desencadenan una serie de retos, estos suceden en gran medida en el campo del tratamiento de los residuos que desecha el ser humano, en este sentido nos útil saber la percepción de las personas, indagando sobre cuáles son sus concepciones de lo que sucede a su paso, entender el sentir y pensar de los individuos.

Justificación Práctica, esta se realiza por la falta de datos que existe en la población, con respecto al problema presentado, no existen evidencias recientes, tales como opiniones o ideas con las que cuentan los pobladores con respecto al agua residual, por lo tanto, esta investigación será útil para promover las propuestas de investigación y a fin de hallar diferente enfoques de cómo dar solución a la problemática propuesta, se espera que esta investigación sea tomada en cuenta por otros investigadores así como las autoridades de la zona.

Justificación Metodológica, la investigación se da de manera básica, porque se descubre y se evidencia la problemática, de diseño no experimental transversal porque no se manipulan las variables.

Una vez analizado la realidad problemática se propuso el problema principal y específico del estudio. Asimismo, el problema principal de la investigación fue ¿Cuál es el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, comunidad de Sampantuari, 2020?

Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes:

**PE1:**

¿Cuáles son las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020?

**PE2:**

¿En qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas?

**PE3:**

¿Cuáles es el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020?

Por otro lado, el objetivo general de la presente investigación fue, precisar el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, 2020.

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

**OE1:**

Precisar las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

**OE2:**

Conocer en qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas.

**OE3:**

Conocer el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

Por otra parte, se propone la siguiente Hipótesis general de la investigación; La Comunidad de Sampantuari tiene un alto nivel de incertidumbre sobre la percepción del reúso de aguas residuales tratadas

Por otro lado, las hipótesis específicas del presente informe son las siguientes:

### **HE1**

Las características de la población de Kimbiri, afectan de manera significativa su nivel de percepción

### **HE2**

La Comunidad de Sampantuari percibe con incertidumbre los factores externos del reúso de agua residual tratada en un alto nivel

### **HE3**

La Comunidad de Sampantuari tiene un bajo conocimiento sobre el reúso de aguas residuales tratadas

## II. MARCO TEÓRICO

Con respecto a los antecedentes nacionales, Revilla y Valdivieso (2019, p. 35), en su estudio tuvieron como objetivo identificar el nivel de aceptación de la población local con respecto a la presencia y funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales del distrito de Poroto del departamento de La Libertad. Asimismo, se realizó una investigación descriptiva donde la técnica para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento el cuestionario, donde su población fue 100 pobladores de Poroto. A su vez, los autores concluyeron que la mayoría de los pobladores tienen una percepción entre buen y medio sobre el funcionamiento de la PTAR en la zona. Como también se observó que fueron pocas las personas con una percepción desfavorable.

Por otro lado, Blaz (2019, p. 44), en su tesis tuvo como objetivo analizar diferentes tipos de rotíferos que puedan llegar a ser reutilizados como bioindicadores en la valoración de la calidad ambiental en la PTAR-SJM. Asimismo, se ejecutó con asiduidad bimensual, en los meses de Diciembre (2017), marzo y Junio (2018) un total de veintidós muestreos recolectando en cada uno, dos muestras en la entrada de la Laguna de sedimento, bajo un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). En síntesis, el presente trabajo concluyó que los parámetros fisicoquímicos de pH, oxígeno diluido y temperatura de las aguas de la PTAR-SJM proporcionan un ambiente apropiado para el incremento de los rotíferos.

Bieberach (2019, p. 164), en su estudio tuvo como objetivo investigar que tan importante es la sostenibilidad en una red de reúso de agua residual urbana para veintiocho distritos de Lima, correspondiente a la cuenca del río Rímac, con objetivos de riesgos de áreas verdes, a partir de un enfoque multidisciplinario que perfeccione su crecimiento medioambiental, social y económico. La metodología planteada para el análisis del presente estudio fue una investigación mixta (cuantitativa y cualitativa). En síntesis, la calidad de agua sufrió alteraciones de suma importancia por consecuencia del incremento en exceso por la turbidez. Estos han excedido el umbral de potabilización de la primordial planta de tratamiento de agua potable de Lima.

Asimismo, Quille (2019, p. 131), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo generar alternativas de gestión de las aguas residuales producidas en la Caleta de Catarindo, por ende, la metodología que optaron fue descriptiva de nivel explicativa, se evaluó la percepción del visitante a través de encuestas y entrevistas lo que validó la necesidad de resolver la problemática. Por consiguiente, los autores recomiendan que, en el desarrollo en la purificación de aguas residuales de la Caleta, de una forma eficiente manteniendo el control, con un tiempo determinado y un buen tratamiento para obtener una buena calidad del agua. En conclusión, las aguas residuales están generando molestias en los visitantes y contaminación en la población según encuestas realizadas, por lo que es de suma importancia tratar las aguas residuales para salvaguardar la salud de los seres humanos y el entorno ambiental.

Para Alarcón (2015, p. 52), en su trabajo de investigación tuvo como propósito establecer la correlación existente entre la actitud social y la percepción que tienen las personas provenientes del distrito de Moquegua frente a la particularidad de obras por impuestos fomentada por la Municipalidad de Mariscal Nieto, año 2015. En el presente estudio utilizó como tipo de investigación aplicada, de nivel correlacional, donde su muestra estuvo compuesta por 20 personas mayores de 15 años. Por consiguiente, se concluyó que existen evidencias estadísticas para corroborar que la percepción está relacionada intrínsecamente con la actitud social de la población antes mencionada frente a la particularidad de obras por impuestos impulsada por la Municipalidad Provincial.

Cedrón y Cribilleros (2017, p. 165), en su trabajo de investigación titulado diagnóstico del sistema de aguas residuales en Salaverry y propuesta de solución, tuvo como objetivo elaborar el Diagnóstico de los Sistemas de Tratamiento de aguas residuales en los Distritos de Moche y Salaverry, con la finalidad de verificar la problemática y en base a ella fundamentar la Propuesta de solución, con un enfoque que permita minimizar la complejidad en la operación y mantenimiento de las PTAR al reunificar las plantas existentes. Su metodología fue descriptiva, explicativa y correlacional, para la recolección de datos se utilizó la obtención de información relevante de parte de las supervisoras y las EPS junto con las

verificaciones en campo del sistema de tratamiento, su muestra no fue aplicable por tratarse del estudio de un proyecto específico.

Seguido con los antecedentes internacionales, los autores Kerri, Redman y Scott (2019, p.10), en su artículo científico el objetivo general fue explorar la significación de la afinidad local en la configuración de las percepciones públicas de la reutilización potable a través de un estudio de caso del área de Reno-Sparks en el norte de Nevada, USA. La metodología que aplicaron los investigadores fue el enfoque cuantitativo a través de la encuesta comunitaria de los residentes del área de Reno – Sparks. En conclusión, se sugirió que diferentes concepciones de la identidad local impactan la aceptación pública de la reutilización de agua potable en determinado lugar.

Por otra parte, Segura (2017, p.110), en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general implementar y desarrollar un estudio de comparación acerca de la percepción de los habitantes de los sectores rurales de Hualqui y San Pedro de Atacama correspondiente al reúso de aguas tratadas. A su vez el enfoque de investigación fue cuantitativo, tuvo como instrumento el cuestionario para la recopilación de información, su población fueron los pobladores que estuvieron en el rango de 15 a 90 años. El estudio llegó a la conclusión que el instrumento aplicado es eficiente y conveniente para identificar la percepción que poseen los pobladores convenientes al reúso de aguas servidas tratadas.

Así mismo Calixta (2016, p. 84), en su artículo de investigación Percepción sobre la reutilización de aguas residuales tratadas en la agricultura en Puerto Rico, tuvo como objetivo desarrollar la percepción sobre la reutilización de aguas residuales tratadas en la agricultura en Puerto Rico, su metodología fue de corte transversal, tuvo como instrumento la encuesta para la recolección de información, su muestra fue los participantes de la conferencia sobre la reutilización de aguas residuales tratadas para la agricultura en Puerto Rico. Se llegó a la conclusión que los resultados del estudio sobre la percepción de la comunidad en cuanto a la reutilización de las aguas residuales para la agricultura en Puerto Rico muestran que los participantes de la conferencia cuentan con alguna información para la toma



de decisiones en cuanto al manejo del agua, pero no necesariamente tienen toda la información requerida para contestar sus preocupaciones sobre los riesgos que implican. Es necesario diseminar mejor la información al público y crear una mayor conciencia de las oportunidades, beneficios y riesgos de la reutilización de aguas residuales para este tipo de proyectos.

Alvarado y Cárdenas (2015, p. 84), en su estudio tuvieron como finalidad tener conocimiento acerca de la situación que se está dando en las plantas tratadas de aguas residuales en el sector rural del cantón Cuenca. Asimismo, el método que utilizaron los autores para el desarrollo de su estudio fue la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), este método es muy usado al momento de establecer el nivel de polución, así como en aguas residuales y superficiales. Para culminar, se llegó a la conclusión que el inconveniente más claro que atraviesan las plantas de aguas residuales es el ingreso de aguas ilícitas al sistema de alcantarillado sanitario, ya que en muchas de las plantas muestran condensación diluidas en distintos parámetros de control.

Oteng, Acheampong, y DeVries (2018, p. 230), realizó una revisión sistemática de la literatura en razón de determinar los factores que influyen a la percepción de la población, resultado de la revisión muestra que las tasas de generación están influenciadas principalmente por el estilo de vida, los tipos de accesorios utilizados y las condiciones climáticas. Los contaminantes que se encuentran en las aguas grises están asociados en gran medida con el tipo de detergente utilizado y están influenciados por otras prácticas domésticas, estos hallazgos serán usados para la implementación de estrategias de reutilización y medidas para cambiar la percepción pública sobre la reutilización de las aguas.

Fernández, Fernández y Solís (2015, p. 126), en su trabajo de investigación tuvieron como objetivo principal determinar el grado de percepción de los habitantes con relación al nivel de contaminación ambiental del río Milagro y su grado de entendimiento provisorio social, asimismo, identificar las primordiales fuentes de contaminación, con el objetivo de establecer posibles soluciones precaver e inspeccionar los efectos contaminantes del río. La metodología de investigación fue

bajo el método cuantitativo, el instrumento fue la encuesta que se realizó a la población para obtener los resultados. En síntesis, se encontró varios tubos conectados hacia el día, descargando cualquier tipo de desperdicios provocando así la contaminación del agua, también se visualizó que los lugares descampados aledaños al río son usados como desmonte, depósitos para dejar desperdicios tóxicos y sumamente peligrosos.

Por otra parte a fin de darle sustento adecuado al trabajo, se buscó teorías relacionadas al entendimiento de las variables relacionadas a la problemática de estudio, encontrando así las más acordes a las teorías sociológicas y psicológicas, presentaremos en primer instancia la teoría de representación social de Pidgeon, (1998, como se citó en Giaconi et al.), nos dice que la percepción es importante tomar en cuenta la percepción del conjunto de personas, ya que esta guía el comportamiento y las respuestas de las personas, no tomar en cuenta este aspecto podría traer consecuencias negativas para una puesta en marcha de algún proyecto, el autor añade que la percepción es dirigida por el entendimiento que tienen las personas de las cosas o situaciones que los rodean, es decir es el juicio que hacen acerca del discernimiento de los aspectos en su entorno que los llevan a responder a las situaciones que se les presenta.

Así mismo lado Casiano (2009, p. 85), habla acerca de la teoría psicológica social, esta refiere a los comportamientos y actitudes de los individuos en una sociedad, esencialmente nos refiere que las personas están dispuestas a dar diferentes respuestas hacia algo en base a las concepciones de ideas, creencias, costumbres, etc.

Otra teoría resaltante es la del procesamiento humano de la información, esta teoría tiene varios enfoques y por lo tanto diversos autores que la refieren, para Atkinson y Shiffrin (1968) citado en Sternberg, Fiske y Foss (2016, p. 115), está trata de un modelo que sub divide el pensamiento humano en tres partes, en primer lugar, se menciona que los individuos hacen un registro de la información, lo que permite abrir dar el ingreso de la información. Asimismo, el segundo aspecto es que el individuo guarda la información donde esta dura poco tiempo “memoria

de corto plazo” y otra parte de la información son almacenadas en lugares en los cuales tienen mayor permanencia “memoria a largo plazo”

Otros autores representativos de la Teoría del procesamiento humano de la información son Craik y Lockhart (1972) citado en Figueroba, (s.f., párr. 5), quienes agregaron que el almacenaje de la información de las personas no estaba dividido solo en memoria de corto y largo plazo, sino que esta podía situarse en espacios de distinto nivel de profundidad, indicaron que la categoría de profundidad de almacenaje de la información daba las facilidades para el procesamiento y posterior aprendizaje.

Estas teorías serán aplicadas en el sentido de que nos ayudaran a comprender como los pobladores de Kimbiri procesan la información, además es de suma importancia apoyarse en el campo de la psicología ya que nos ayudara a entender con llegan a las concepciones de ideas, lo que finalmente les da una opinión o valoración de lo que perciben con respecto al rehúso de las aguas residuales.

**Características de la población del distrito de Kimbiri.** Este distrito está ubicado en la región de Cusco, provincia de La Convención en el centro poblado Kimbiri cercado, región natural de la selva con una altitud de 540 m.s.n.m hasta los 3000 m.s.n.m. Asimismo, su extensión territorial es de 1,134.69 km. El distrito de Kimbiri está conformado por 201 familias, siendo un total de pobladores de 939 habitantes. Por otro lado, la municipalidad de Kimbiri cuenta con una Ley que está emanada con lo económico, lo administrativo y la autonomía técnica que implica promover actividades y servicios en materias de industria, comercio, turismo, salud, minería y principalmente en la agricultura. A su vez la Municipalidad busca implementar proyectos de infraestructura, energía, servicios básicos en general para una mejor calidad de vida para los pobladores.

Con respecto a la educación, el distrito de Kimbiri se encuentra confinado a prácticas rutinarias y mecánicas que impiden a los jóvenes estudiantes a obtener realmente las competencias que los alumnos requieren de una forma creativa,

eficiente y eficaz. Es por ello que la Municipalidad está desarrollando un proyecto para la educación bajo la modalidad por contrato donde establece el mejoramiento de la educación básica, inicial y secundaria siendo beneficiosos para la población estudiantil, para el personal que labora en las instituciones educativas, para las familias y población en general del distrito de Kimbiri.

Por otro lado, Kimbiri posee 12 establecimientos de salud donde 8 de ellos atienden a los habitantes provenientes de 136 comunidades nativas, siendo una preocupante e ineficiente centros de establecimiento ya que la población en los últimos años ha sido la más vulnerable en enfermedades infecciosas, problemas respiratorios especialmente en niños de 2 a 4 años y problemas digestivos.

**Comunidad Nativa de Sampantuari.** Según indica la memoria descriptiva de la municipalidad de Kimbiri (2020, párr. 2), esta comunidad pertenece a la tribu Asháninka, por lo tanto, guarda su idioma dentro de su identidad cultural, está situada muy cerca a los afluentes Tambo, Ucayali y Apurímac, el nombre de esta comunidad significa hoja seca que va por la corriente, su clima es tropical y muy cálido, donde por lo general la temperatura anual es de 25°C, las temperaturas máximas media son de 32°C y media menor de 19°C. La comunidad de Sampantuari Nativa está conformado por 38 familias, siendo una población total de 259 habitantes.



*Figura 1.* Mapa Satelital Comunidad Sampantuari (fuente: Google Earth).

Así mismo según informa la sub Gerencia de formulación de Proyectos, de la Municipalidad de Kimbiri (2016, p. 22), el 50% de la población de la comunidad se dedican a la artesanía textil, tallados en madera, herramientas de caza, bisuterías y trabajos en fibras naturales, mientras que el otro 50% se dedica a la actividad agrícola, esta se refiere al cultivo de yuca, maíz, café cacao, etc., Por otra parte, con el propósito de balancear su alimentación en razón del consumo de proteínas, crían animales de granja para que posteriormente sean consumidos por los propios pobladores. Según el censo agropecuario del (2008, p. 15), el área destinada para la actividad agropecuaria es de 169 hectáreas para el cultivo de cacao, 75 hectáreas para el café, 31 hectáreas para la yuca, 3 para el arroz, 6 para el maíz, 0.03 para el maní y 0.25 para el frijol.

Centro Poblado/ CC.NN.	Comunidad	N° de Familias	Miembros / Familia	Población Total	
				2008 Censo Agropecuario	2014
Kimbiri Cercado	1.- CC.NN. Sampantuari Nativo	38	6.3	239	259
	2.- Sampantuari Alta	36	4.6	166	179
	3.- Sampantuari Baja	8	3.8	30	33
	4.- CC.NN. Anaro	47	4.3	202	219
	5.- CC.NN. Pantanal	18	4.1	74	80
	6.- Kimbiri Alto*	16	4.3	69	75
Otras Comunidades	1.- CC.NN. Kipurushiato	20	4.6	92	99
	2.- CC.NN. Mazoquiato	18	3.7	67	72
<b>Total</b>		<b>201</b>		<b>939</b>	<b>1015</b>

Figura 2. Informe Censo 2008 (fuente: censo Agrario 2008).

Por otra parte se indagaron los principales conceptos relacionados al presente estudio, estos giran en razón de la percepción de reúso del agua residual tratada, en este sentido a nivel mundial las aguas residuales están consideradas como un producto no apto para el consumo humano, debido a que su calidad primogénita ha sido cambiada por el uso del hombre, esta afectación se puede dar mediante el quehacer de actividades empresariales, de un sector o en su defecto el común que hacer doméstico de los ciudadanos, a fin de mantener un medio ambiente adecuado y de buscar el cuidado de un recurso escaso, se vienen haciendo prácticas de tratamiento de estas aguas, para los autores Revilla & Valdivieso (2019, p. 23), señalan que esta práctica se viene realizando desde los años 50 ya que esto se da en distintas partes de nuestro planeta, menciona como ejemplo en caso de la ciudad de Orange situada en EEUU. A quienes le es de mucha utilidad la reutilización de las aguas residuales en las épocas de sequía, el autor menciona también otro caso significativo, en la ciudad de Forebay, también en EEUU. En aquel lugar usan reservorios de aguas, esto se debe a que están alejados de la ciudad, para afrontar las dificultades de los escasos de agua para el consumo de los habitantes, asimismo, cabe resaltar que esto se viene haciendo desde el año 1962.

Dado que es necesario el entendiendo psicológico de la percepción observamos como Martin (2016, p. 23), hablan de nuestro persistente asombro por el hecho de que los humanos respondemos a los estímulos y llegamos al cómo hacerlo, llevados por una serie de estímulos significativos o no, complejos o no, que tienen el poder de describir formalmente en nuestros pensamientos así como en los pensamientos de otras personas, esto a su vez marca patrones habituales de

conducta, lo que nos lleva a contestar por qué lo hacemos o mejor dicho porque nuestro cerebro responde hacerlo de aquella manera. Por otra parte encontramos a Brooks y Freeman (2018, p. 138), que nos indican que es fundamental comprender a otras personas y que a su vez esta es una tarea consecuente, por lo que no es sorprendente que el sistema de percepción esté sintonizado para extraer información relevante (por ejemplo, categorías sociales, identidad, rasgos e intenciones) disponible en los rostros, cuerpos y voces de otros, las personas buscan como resultado, la información social la cual se infiere rápidamente incluso con un breve vistazo al rostro de otra persona, o al medio que nos rodea, aunque este proceso puede ser propenso a sesgos sistemáticos, los recientes desarrollos interdisciplinarios avalan lo planteado por la psicología social, la neurociencia cognitiva y la ciencia de la visión, todos ellos han permitido una comprensión más profunda de la percepción de la persona y sus mecanismos cognitivos y neuronales subyacentes.

Por otra parte hallamos a Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi (2019, p. 2), que nos hablan acerca de la percepción del reuso de la población, ellos nos refieren que es el sentir de las personas con respecto a diferentes factores, estos pueden ser internos o externos, con respecto a los aspectos internos, este nos habla del conocimiento que tienen de la información así como el conjunto de características que poseen las personas, estos atributos pueden darse en razón de nivel de educación con el que cuentan, género, pasando por la edad, hasta el rango de ingreso con el que cuentan, el conjunto de todos estos rasgos llevan a formar que identidad individual y colectiva tienen las personas, por otra parte están los aspectos externos, estos están conformados por políticas de gobierno, calidad, disponibilidad, riesgo y seguridad, así mismo también se hallan en los factores tecnológicos hasta incluso en la apreciación del precio del recurso hídrico, la idea o conocimiento del conjunto de todos estos aspectos afecta la percepción de las personas, en este sentido la percepción es el conjunto de ideas y conceptos de un que tienen las personas en respuesta a la sensación de factores externos e internos.

Así mismo Mukheibir & Mitchell (2018, p. 2), nos indican que las percepciones y el conocimiento cognitivo en relación con la reutilización del agua

pueden influir en las respuestas al riesgo y la recompensa de las personas que van a reusar el recurso hídrico, por otro lado, nos refiere que la industria del agua tiene una visión bastante limitada a la hora de identificar riesgos y que esto es una limitante a la hora de mitigar el riesgo.

Por otra parte, los autores añaden que los factores de certificación influyen también la percepción de las personas, esto quiere decir que mientras las personas verifiquen que exista un documento que indique que algo es lo que dice ser, tendrá mejor índice de respuesta entre la población. Además, Burga (2019, p. 7), es el proceso mediante el cual la persona, selecciona, procesa e interpreta la información de su entorno. En primera instancia el individuo selecciona la información que observa para construir sus ideas, pasa luego a organizarlas en su mente, este proceso consta en que las personas ordenan los diferentes estímulos en su mente para poder llegar a tener una idea lo que luego les dará las directrices para llevar a cabo sus actividades, finalmente las personas hacen una interpretación, esta se da mediante los incentivos sensoriales, es en esta etapa es donde el individuo suele tener equivocaciones de juicio. Analizar e interpretar lo que se entiende por algún tema en específico.

Se refiere también que es edificado poco o poco y que su construcción se da involuntariamente, otra característica mencionada es que intervienen dentro de la recolección de datos argumentos o pensamientos de índole de preferencias, e incluso cualidades, las que finalmente afectan al individuo que se encuentra en continuo proceso de aprendizaje. Dentro del proceso de selección se dan los factores de la percepción, esto se manifiestan mediante el procesamiento e interpretación de los datos con los que las personas se enfrentan día a día, existen una serie de factores, tales como pensamientos ideológicos, culturales, preferencias, memoria, todo esto forma parte importante del proceso de percepción.

Otro aspecto a observar son los sentimientos de las personas, ya que estas influyen en las percepciones que se suelen hacer y que van en razón del tipo de vida que esperan o desean tener, asimismo los individuos perciben información, la clasifican y la interpretan mediante los sentidos, en este aspecto Solier y Aquino (2018, p. 25), indican que los elementos de la percepción son posiciones de los individuos antes de llegar a la concepción de ideas o juicios, procede a ejecutar



una serie de pasos, estos pasos le permiten llegar a obtener dichas ideas. Si bien los conceptos presentados hablan de factores y características, en este apartado el autor ordena de forma sistemática, las ideas plasmadas acerca de la percepción. Cabe resaltar que las personas ordenan las ideas de distintas maneras por lo tanto el resultado e interpretaciones no siempre llegan a ser las mismas para todos.

Por consiguiente, Alarcón (2015, p. 34), menciona que la selección es el primer elemento que observa el individuo para construir sus ideas en el proceso de percepción, estos van en razón de circunstancias externas e internas, las de índole externo están referidos a elementos de tamaño, intensidad, contraste, movimiento, repetición, novedad y familiaridad. Mientras que los elementos internos van en razón de personalidad, aprendizaje y motivación. Además de lo mencionado la organización son factores referentes a la estructura de ideas, esto se da en razón de cómo las personas ordenan los diferentes estímulos en su mente, los individuos luego de seleccionar ordenan las ideas y las organizan de tal manera que les permite convertir esos estímulos en pensamientos o juicios sobre algún tema determinado.

Finalmente, luego de seleccionar y organizar la información los individuos hacen la interpretación o valoraciones, esto se da a través de los incentivos sensoriales, es en esta etapa es donde el individuo suele tener equivocaciones de juicio, ya que el discernimiento de las personas no es el mismo, es en esta etapa donde el individuo interpreta en razón de factores tales como defensa, estereotipos y proyección de vida (Alarcón, 2015, p. 35), todo lo mencionado es de suma importancia para la presente investigación, no obstante cabe resaltar a Vankeirsbilck et al. (2016, p. 94), que en contraparte con lo mencionado nos refieren que no es solo conocer cuál es la percepción de los ciudadanos frente a patrones medio ambientales, sino que también trata en planificar estrategias que puedan ser viables hacia el futuro, observando en todo momento la problemática cambiante de las zonas a tratar. Por otra parte, Santes, y Camacho (2018, p. 67), nos indica que los factores externos relacionados con la percepción tienen una influencia de peso mayor, dado que factores como del medio ambiente, soporte del gobierno, condiciones naturales y económicas, juegan un rol importante en la percepción, si a esto le agregamos la sobreexplotación que ejerce el ser humano y

el poco cuidado sobre el recurso hídrico, nos dará importantes volúmenes de pérdidas de agua, las cuales se pueden reutilizar.

Madrigal et al. (2019, p. 172), así mismo las percepciones nos refieren a una organización mental de valores adquiridos a lo largo de nuestra vida, ideas concebidas en el ámbito familiar y social y distintas costumbres y formas de hacer las cosas con las que cuanta cada individuo, todo lo mencionado forma parte de una serie de patrones que codifica la actuación y el pensar de un conjunto de personas. Redondea esta idea el autor Figueroa (2019, párr. 4), que nos refiere que muchas veces los profesionales no siempre toman en cuenta el colectivo de personas que forma parte de una comunidad, no solo basta con hacer un plan bien sustentado y con recursos, sino que es fundamental conocer la percepción de las personas y de la comunidad, a lo largo de la historia mundial se nos ha demostrado como el colectivo social ha podido ser capaz de impedir o permitir que ciertas prácticas se realicen, de ellos en muchas ocasiones depende que las cosas puedan suceder o no.

Luego de ver expuesto los principales conceptos relacionados con la percepción del reúso, consideramos necesario describir a que se refiere en la cualidad las aguas residuales y que aspectos engloban a su tratamiento. Así mismo es importante mencionar como es que esta se clasifica y caracteriza con el fin de entender mejor la problemática propuesta, dicho esto encontramos que en para Zarza (2017, párr. 4), se nos refiere que las aguas residuales son el recurso hídrico que no conserva los mismos atributos naturales que tuvo en su etapa de genuina. Esto debido a que ha sido contaminada por agentes sólidos o químicos, este concepto no le da la suficiencia necesaria para ser consumida o utilizada, por tal motivo debe pasar un tratamiento a fin de que pueda ser usada nuevamente. Es este sentido Parodi (2016, p. 36), señala que los métodos de tratamiento de aguas residuales es una parte importante de la ingeniería, permitiendo aportar conocimientos a las distintas ramas de la ingeniería, tales como ingeniería ambiental, ingeniería hidráulica, ingeniería sanitaria, entre otras, así mismo permite intervenir a otras ramas de la ciencia así también como la Biología.

Así mismo Parodi (2016, p. 31), indica que el agua residual luego de ser tratada sirve su reúso y aprovechamiento, esto en razón de su nueva utilidad se

puede dar en el campo de la agricultura, así como también en las zonas urbanas, en países como Estados Unidos, China, Alemania son usados para llenar los acuíferos, que son reservorios de agua para posterior reutilización. Cabe resaltar que antes de la utilización de las aguas residuales están deben de ser debidamente tratadas, esto a fin de poderle dar la debida calidad y purificación para su reutilización. Garcia, Cuerva, Berglund y Binder (2016, p. 2), nos refieren que la reutilización del agua puede reducir significativamente la demanda de recursos derivados del agua y así proporcionar estrategias de gestión sostenible para el mismo, si bien se sabe que la producción de agua regenerada está muy regulada por los gobiernos, la aceptación pública, es decir de la población ha obstaculizado históricamente la implementación de sistemas de agua regenerada exitosos.

Ormerod (2016, p. 538), el reciclaje de agua potable está ganando terreno como un medio para expandir el suministro de agua urbana y disminuir la eliminación de aguas residuales en las vías fluviales, dado que ya no se las considera un subproducto del sistema sin valor, los planificadores consideran cada vez más las aguas residuales como un recurso desplazado que necesita recirculación. El reúso del agua residual no es un tema nuevo ya que esto se viene dando desde hace un par de décadas, incluso las aguas residuales que son nombradas dentro de la clasificación adecuada de calidad son tratadas para el consumo humano, ejemplo de ello es la planta de tratamiento de agua que se encuentra en nuestro país, específicamente en el Río Rímac. También cabe resaltar que el proceso de tratamiento se da de manera planificada por el gobierno, con buenos resultados en sus operaciones.

Martínez (2020, p. 344), nos refieren a la importancia de reutilizar el recurso hídrico en razón de que este no es solo reutilizable para el consumo humano sino para diferentes actividades, principalmente las que tienen que ver en el campo de la agricultura. Es de suma importancia incorporar en el campo de la planificación proyecciones de este tipo, a fin de que las políticas de estado las tengan presente siempre. Por otra parte, Segura (2017, p. 111), señala que las aguas residuales se pueden reusar directamente, esto refiere que existe cierta clasificación de estas aguas que podrían ser canalizadas de primera mano, ya que dentro de este proceso no se incluye el tratamiento, debe tomarse en cuenta ciertas normas técnicas

(Bartram, 2009, p. 22). Cabe resaltar que el uso directo solo puede ser aplicado para ciertas actividades y que por lo general estas actividades están ligadas a las áreas de agricultura y riego.

Otro aspecto a tomar en cuenta del porque recuperar y tratar este recurso gira alrededor del incremento de cuerpos de agua, el autor Segura (2017, p. 55), también manifiesta que es otra característica propia del tratamiento de las aguas residuales, este incremento de cuerpos del agua, quiere decir, que las aguas pueden ser tratadas con propósitos específicos tales como devolverles características biológicas para fines ecológicos. Además de esto Segura (2017, p. 55), también señala que el reúso indirecto es un aspecto importante a tomar en cuenta, sobre este aspecto el autor manifiesta que es el que se da mediante los procedimientos planificados o no planificados. Los que son de índole planificado, se refieren al tratamiento para uso de agua potable, y los procesos no planificados son los que tienen que ver con las filtraciones y purificación que se da mediante procesos subterráneos, en razón de que la filtración de agua mediante este proceso llega a tener éxito en la purificación.

<b>Matriz de teorías relacionadas con la Percepción sobre el reúso de Aguas Residuales</b>	
<b>N°</b>	<b>ÍTEMS</b>
<b>Variable: Percepción de Reúso</b>	
	<b><i>Factores Externos</i></b>
	<b>Riesgos</b>
1	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad
Cita	Chaudhry et al. (2017, p. 2) Aunque el uso de agua regenerada para aplicaciones potables tiene muchos beneficios potenciales, siempre que cumplan con las condiciones salubres necesarias, su uso plantea preocupaciones por los riesgos químicos y microbianos para los consumidores. A diferencia de los contaminantes químicos de preocupación en el agua regenerada, el monitoreo de patógenos microbianos es un desafío porque su detección los límites suelen ser mucho más altos que las concentraciones que se consideran seguras. Preocupaciones por patógenos la eliminación son el factor crítico en la redundancia y confiabilidad del sistema de reutilización de agua.
Referencia	CHAUDHRY, Rabia, HAMILTON, Kerry, HAAS, Charles y NELSON, Kara. Impulsores del riesgo microbiano para la reutilización directa de agua potable y los esquemas de tratamiento de reutilización de facto: los impactos de la calidad y la mezcla del agua de origen. Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública [en línea]. 13 de junio de 2017. Vol. 14, no. 6, pág. 635. DOI 10.3390 / ijerph14060635. Disponible en: <a href="https://www.mdpi.com/1660-4601/14/6/635#cite">https://www.mdpi.com/1660-4601/14/6/635#cite</a>
2	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dará un producto de calidad

Cita	En la actualidad la calidad en los productos y servicios es importante, con respecto al agua además de ser un requisito esencial para la supervivencia humana y un combustible para el desarrollo económico, el agua también es fundamental para los servicios ecosistémicos sostenibles, en este sentido se deben de entregar con la calidad adecuada. Los ecosistemas de la Tierra no podrían funcionar sin un suministro adecuado de agua de calidad adecuada. Sin embargo, cada vez que los seres humanos acceden, desarrollan, transportan o utilizan los recursos hídricos, dejan un impacto que puede degradar el servicio proporcionado por el río, lago, humedal o acuífero subterráneo que abastece el agua (Voulvouli, 2018, p. 32)
Referencia	VOULVOULI, Nikolaos. Water reuse from a circular economy perspective and potential risks from an unregulated approach. <i>Current Opinion in Environmental Science &amp; Health</i> [en línea]. 1 Mayo 2018. ,2:32–45 <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468584417300193#!">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468584417300193#!</a>
3	Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada
Cita	La confianza sobre la reutilización del agua tratada, se basa en varios factores uno de ellos reposa en los documentos que proporcionan una descripción general de las opciones y perspectivas para la reutilización del agua en el mundo, analiza tecnologías de tratamiento de agua y usos potenciales de recuperados agua, y presenta un análisis que compara los riesgos de beber agua recuperada a los de beber agua de fuentes tradicionales. Las condiciones de reutilización de facto del Escenario 1 probablemente sean típicas en muchos lugares y generalmente se perciben como seguros. En el escenario 2, se permite que las aguas residuales tratadas se filtren lentamente a través de la superficie  suelos en un acuífero (también llamado tratamiento del acuífero del suelo) antes reutilización potable (Ghernaout, 2018, p. 2)

referencia	GHERNAOUT, Djamel. Increasing Trends Towards Drinking Water Reclamation from Treated Wastewater. World Journal of Applied Chemistry [en línea].Vol. 3, No. 1, 2018, pp. 1-9. <a href="https://www.researchgate.net/profile/Djamel_Ghernaout/post/What_are_the_best_research_ideas_in_wastewater_treatment_and_management/attachment/5c91fd82cfe4a729949738b2/AS%3A738449506172929%401553071490387/download/Drinking+Water+from+Treated+Wastewater_Ghernaout+2017.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Djamel_Ghernaout/post/What_are_the_best_research_ideas_in_wastewater_treatment_and_management/attachment/5c91fd82cfe4a729949738b2/AS%3A738449506172929%401553071490387/download/Drinking+Water+from+Treated+Wastewater_Ghernaout+2017.pdf</a>
4	Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos
Cita	Existe en la población muchos indicios que hacen pensar que es riesgoso el reuso de aguas tratadas, en tal sentido es necesario aplicar un marco de gestión de riesgos a los sistemas de reutilización del agua para garantizar un uso de agua regenerada para la agricultura y la recarga de acuíferos, siguiendo las normas de salud mundial Recomendación de la organización. Por tanto, los principales elementos para implementar un riesgo se establecen el marco de gestión, incluidos los pasos para desarrollar la salud y evaluaciones de riesgos ambientales. La legislación relacionada siempre se ha tenido en cuenta cuando sea apropiado los requisitos mínimos de calidad, incluidos microbiológicos y fisicoquímicos (Sanz & Gawlik, 2017, p. 3).
Referencia	SANZ, Alcalde & GAWLIK, Bernd. Minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge - Towards a water reuse regulatory instrument at EU level, EUR 28962 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, [en línea] 2017, ISBN 978-92-79-77176-7, <a href="https://committee.iso.org/files/live/users/aj/bc/fe/tc282contributor%40iso.org/files/EU%20JRC%20report%20Water%20Reuse%20Minimum%20Quality%20Requirements%202017.pdf">https://committee.iso.org/files/live/users/aj/bc/fe/tc282contributor%40iso.org/files/EU%20JRC%20report%20Water%20Reuse%20Minimum%20Quality%20Requirements%202017.pdf</a>
	<b>Beneficios</b>
5	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente
Cita	Varios especialistas han aplicado a bajo precio instalaciones de tratamiento de agua, y la pregunta siempre ha sido como mejorar el medio ambiente y a la vez como llevar agua a los

	campos y parques infantiles o hacer un suministro de agua comercial en regiones cercanas a la fábrica de tratamiento de aguas residuales. Prácticamente, estos especialistas ahora están familiarizados con el beneficio de las plantas, por ejemplo la alta fiabilidad y escasez de agua en el suministro de agua (Ghernaout, 2017, p. 36).
Referencia	GHERNAOUT, Djamel. (WR): The Ultimate and Vital Solution for Water Supply Issues International Journal of Sustainable [en línea]. 22 de agosto 2017. Development Research. Vol. 3, No. 4, 2017, pp. 36-46. <a href="https://www.researchgate.net/profile/Djamel-Ghernaout/publication/326420378_Water_Reuse_WR_The_Ultimate_and_Vital_Solution_for_Water_Supply_Issues/links/5bda91f84585150b2b9591a0/Water-Reuse-WR-The-Ultimate-and-Vital-Solution-for-Water-Supply-Issues.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Djamel-Ghernaout/publication/326420378_Water_Reuse_WR_The_Ultimate_and_Vital_Solution_for_Water_Supply_Issues/links/5bda91f84585150b2b9591a0/Water-Reuse-WR-The-Ultimate-and-Vital-Solution-for-Water-Supply-Issues.pdf</a>
6	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad
Cita	En EEUU y Australia la implementaron la teoría de juegos a ocho Opciones de WR teniendo en cuenta un juego cooperativo. Su hallazgo establece que césped, campo de golf y parque público riego y descarga de inodoros con un reparto equitativo de beneficios municipales entre el municipio y los ciudadanos es la solución óptima. Mediante el empleo de la solución, el municipio puede obtener un ahorro suplementario de alrededor de \$ 35 / hogar / año y los ciudadanos tienen que gastar un monto suplementario de alrededor de \$ 100 / hogar / año para doble plomería de inodoro y césped para uso de agua recuperada, esto genera a su vez un incremento de beneficios para la comunidad donde se aplica (Ghernaout et al. 2019, p. 164)
Referencia	GHERNAOUT, Djamel ELBOUGHDIRI, Nouredine & AL ARNI, Salah. Water Reuse (WR): Dares, Restrictions, and Trends. Applied Engineering. [en línea]. Vol. 3, No. 2, 2019, pp. 159-170. <a href="http://article.appliedeng.org/pdf/10.11648.j.ae.20190302.23.pdf">http://article.appliedeng.org/pdf/10.11648.j.ae.20190302.23.pdf</a>
7	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales
Cita	En México, se construyeron canales de drenaje alrededor de 1890 para recolectar aguas residuales de la Ciudad de México y para regar y fertilizar tierras agrícolas en el Valle del



	<p>Mezquital, esta acción genero el aprovechamiento para la reserva de los recursos naturales. El esquema es ahora utilizado para regar hasta 90.000 ha de tierras de cultivo agrícolas y es el plan de reutilización de agua más grande del mundo. Un agregado beneficio ha sido la recarga de aguas subterráneas en la región durante los siglos XIX y XX, muchas de las ciudades de Alemania implementaron alcantarillas que vertían aguas residuales en un sistema de estanques y campos para reciclaje directo a través de una agricultura sofisticada y sistemas de acuicultura (Angelakis et al. 2018, p. 4)</p>
Referencia	<p>ANGELAKIS Andreas ASANO Takashi, BAHRI Akissa, JIMENEZ Blanca &amp; TCHOBANOGLOUS George. Water Reuse: From Ancient to Modern Times and the Future. <i>Front. Environ.</i> [en línea]. 11 de mayo 2018. <i>Sci.</i> 6:26. <a href="https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00026/full">https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00026/full</a></p>
8	<p>Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona</p>
Cita	<p>La contaminación en las zonas agrícolas puede verse con menor impacto por la extensión del campo, pero esto no quiere decir que las aguas no esten siendo contaminadas, un sistema de medición llamado la zona espectrometría de masas (LC-MS / MS) permitió la medición de compuestos polares que rara vez se habían detectado en el medio acuático ambiente. En particular, el descubrimiento de que las concentraciones de trazas (es decir, &lt;5 ng / L) de estrógenos esteroides en las aguas residuales fueron responsables de la feminización de los peces en la recepción de efluentes ríos, 8-11 junto con la detección de productos farmacéuticos y productos de cuidado personal en efluentes de aguas residuales municipales, 10,12,13 sensibilización sobre el problema de los contaminantes derivados de las aguas residuales. (Marron et al., 2019, p. 616)</p>
Referencia	<p>Marron, Emily. Mitch, William Gunten, Urs von &amp; Sedlak David. A Tale of Two Treatments: The Multiple Barrier Approach to Removing Chemical Contaminants During Potable Water Reuse. <i>Accounts of Chemical Research</i> [en línea] 2019. 52 (3), 615-622 <a href="https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.accounts.8b00612">https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.accounts.8b00612</a></p>

	<b>Aceptación</b>
9	Está de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas
Cita	Que es la aceptación pública, pues es la valoración de las personas en relación de los factores que engloban determinados elementos, en este sentido la experiencia pasada ha demostrado que la aceptación pública negativa de la reutilización potable puede ser un obstáculo a la implementación del proyecto. Como resultado, los servicios públicos en las comunidades del interior están luchando con planificación y selección de estrategias para satisfacer la demanda futura de agua minimizando al mismo tiempo las limitaciones para la planificación comunitaria sostenible, se necesita una evaluación holística para ayudar a los tomadores de decisiones en las áreas del interior sopesan las oportunidades y desafíos (Scruggs et al., 2017. p. 143).
Referencia	SCRUGGS, Caroline & THOMSON, Bruce. Opportunities and Challenges for Direct Potable Water Reuse in Arid Inland Communities. P.E., M.ASCE [en línea]. 2017. <a href="https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29WR.1943-5452.0000822">https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29WR.1943-5452.0000822</a>
10	Está de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar
Cita	En realidad, el agua tratada e incluso agua del río en muchas provincias es usada para limpiar y bañarse, dada la gravedad de la preocupación por la propagación de resistencia a los antimicrobianos, y las enfermedades derivadas de su consumo no estando hervida, nacen las medidas de precaución para la adopción e implementación que se justifican en estrategias de mitigación, aquí las perspectivas holísticas tanto de salud como de los paradigmas hacen su convergencia y proporcionan una guía útil. Idealmente, la mitigación y las prácticas deben estar en armonía con otros beneficios ambientales y para la salud y deben adaptarse a las necesidades locales, condiciones y limitaciones, en términos de criterios de valoración, la mitigación y el seguimiento deben complementarse el uno al otro. (Hong et al. 2018, p. 5)

Referencia	HONG, Pei-Ying, JULIAN, Timothy, PYPE, Marie-Laure, JIANG, Sunny, NELSON, Kara, GRAHAM, David, PRUDEN, Amy and MANAIA, Célia. Reusing Treated Wastewater: Consideration of the Safety Aspects Associated with Antibiotic-Resistant Bacteria and Antibiotic Resistance Genes. Water [online]. 27 February 2018. Vol. 10, no. 3, p. 244. <a href="https://www.mdpi.com/2073-4441/10/3/244#cite">https://www.mdpi.com/2073-4441/10/3/244#cite</a>
11	Cree que los pobladores de su localidad estén de acuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines agrícolas
Cita	El uso de aguas residuales tratadas para el riego es uno de los métodos que se utilizan ampliamente en la actualidad, la reutilización de aguas residuales tratadas ayuda a aliviar la presión sobre los recursos hídricos tradicionales al utilizar parte de las aguas residuales tratadas para el riego y la industria. Por otra parte, los estudios en su tratamiento han identificado varios factores de riesgo en la reutilización de aguas residuales; algunos de ellos son impactos a corto plazo (por ejemplo, patógenos microbianos) mientras que otros tienen impactos a más largo plazo que aumentan con el uso continuo de aguas residuales (por ejemplo, efectos de la salinidad en el suelo). (Shakir et al. 2017, p. 96 )
Referencia	SHAKIR, Eman ZAHRAW, Zahraa HAMEED Abdul M.J. OBAIDY, Al. Environmental and health risks associated with reuse of wastewater for irrigation. Egyptian Journal of Petroleum [en línea]. 2017. <a href="https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S111006211530115X?token=0D3DA93F9FF52BAA1FF717BEA3F19D0D3521022AF4C85D6FE2DADEA4BBE1012AF4CC2D16C4DB9181AEDE1C2F2501BC92&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429232709">https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S111006211530115X?token=0D3DA93F9FF52BAA1FF717BEA3F19D0D3521022AF4C85D6FE2DADEA4BBE1012AF4CC2D16C4DB9181AEDE1C2F2501BC92&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429232709</a>
12	Está de acuerdo que el reuso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su comunidad
Cita	Debido al grave estrés hídrico, en muchas regiones (África meridional, sudoeste de EE. UU., Australia, etc.) la práctica de la reutilización potable directa (IPR y DPR, respectivamente) debe ser

	empleados para asegurar el suministro de agua potable, esta demanda insatisfecha promueve el uso de recursos humanos, lo que a su vez ayuda al incremento de oportunidades laborales, en el sistema de reposición de aguas subterráneas del condado de Orange y el esquema Newater de Singapur (mezcla en reservorios) son ejemplos destacados de nuevas oportunidades para el factor humano (Lahnsteiner et al., 2018, p. 15)
Referencia	LAHNSTEINER, Joseft, RENSBURG, Van, ESTERHUIZEN, Jacques; Direct potable reuse – a feasible water management option. Journal of Water Reuse and Desalination [en línea] 1 March 2018; 8 (1): 14–28. <a href="https://iwaponline.com/jwr/article/8/1/14/38008/Direct-potable-reuse-a-feasible-water-management">https://iwaponline.com/jwr/article/8/1/14/38008/Direct-potable-reuse-a-feasible-water-management</a>
	<b>Disponibilidad</b>
13	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos
Cita	Si bien encontramos el agua disponible para el riego de los campos de agricultura, no se está consciente de la contaminación de los acuíferos asociadas a dichas fuentes, dado que uno de los beneficios más reconocidos del uso de aguas residuales en la agricultura es la disminución asociada en presión sobre fuentes de agua dulce, es responsable reconocer que las fuente de agua que se dispone para el regadío está con los parámetros de contaminación adecuado para el riego, por lo tanto, las aguas residuales sirven como una fuente alternativa de riego. (Jaramillo y Restrepo, 2017, p. 4)
Referencia	JARAMILLO, María Fernanda & RESTREPO, Inés. Wastewater Reuse in Agriculture: A Review about Its Limitations and Benefits. Sustainability [en línea]. 19 setiembre 2017. <a href="https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1734">https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1734</a>
14	El agua para el consumo humano en la zona siempre está disponible
Cita	El consumo de productos de primera necesidad, tales como el agua, hortalizas de granjas irrigadas con aguas residuales plantea una vía adicional para transmisión de patógenos de las aguas residuales a la general público, se demostró que los consumidores de hortalizas de

	campos de regadío con aguas residuales conducen a una TIR de 1,75 para la diarrea, esta tasa es mas propensa a sufrir enfermedades por los patógenos que se encuentran en estos alimentos (Adegoke et al. 2018, p. 3).
Referencia	ADEGOKE Anthony A., AMOAH Isaac D., STENSTRÖM Thor A., VERBYLA Matthew E., MIHELIC James R. Epidemiological Evidence and Health Risks Associated With Agricultural Reuse of Partially Treated and Untreated Wastewater: A Review. <i>Frontiers in Public Health</i> [en línea]. Diciembre 2018. <a href="https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2018.00337/full">https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2018.00337/full</a>
15	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua
Cita	Se observa que una pequeña fracción de la población está preocupada por los cambios climáticos derivados del calentamiento global, la falta de agua y la pluralidad de la población ejerce algún grado de conservación del agua, y una parte importante de la población fomenta el empleo de agua recuperada. De otro lado el clima, los parámetros demográficos y los incentivos financieros han experimentado un impacto en las actitudes y comportamientos relacionados con el agua, que comprenden conciencia, conservación y apoyo a las plantas de tratamiento (Ghernaout et al. 2019, p. 6).
Referencia	GHERNAOUT, Djamel, ELBOUGHDIRI, Nouredine, & GHAREBA, Saad. Drinking Water Reuse: One-Step Closer to Overpassing the “Yuck Factor”. <i>Open Access Library Journal</i> [en línea]. 2019. Vol.6 No.11(2019), Paper ID 96399, 12 pages. <a href="https://www.scirp.org/html/96399_96399.htm">https://www.scirp.org/html/96399_96399.htm</a>
16	Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso
Cita	Teniendo en cuenta la disponibilidad de agua en algunos lugares, es a veces necesario el reservar el agua para su posterior uso, un estudio revelo que el agua almacenada tiene una concentración más alta de patógenos y bacterias, las aguas grises domésticas que se recogieron y se almacenaron tienen una relación patogénica para estimar la concentración de E patógeno. Coli basado en total E. coli data usando, debido a la complejidad de los

	métodos para la determinación cuantitativa de E patógeno. coli, las mediciones directas de su concentración en aguas grises fueron raras en estudios previos, informaron sobre la detección de marcadores genéticos de virulencia entre E. coli aislados, pero no dio ninguna concentración de E. patógeno. coli. (Wei Shi et al. 2018, p. 1509).
Referencia	WEI SHI, Kuang, WEN WANG, Cheng, JIANG, Sunny C. Quantitative microbial risk assessment of Greywater on-site reuse. Science of the Total Environment [en línea]. 25 de febrero 2018. <a href="https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048969718313755?token=D2B3902C288FF93B10D16B5A34E51F689EE75FF863677AC90CE79D38DA2CC2A0F7428E8BC950AD65AAE875EA9BFA0CFB&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429233719">https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048969718313755?token=D2B3902C288FF93B10D16B5A34E51F689EE75FF863677AC90CE79D38DA2CC2A0F7428E8BC950AD65AAE875EA9BFA0CFB&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429233719</a>
	<b>Factores cognitivos</b>
	<b>Conocimiento e interpretación</b>
17	Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales
Cita	La educación ambiental permite a las personas comprender el conocimiento de la protección ambiental y desarrollar comportamientos proambientales, lo cual es significativo para mitigar la actual situación ambiental global, este proceso puede darse mediante proporcionar información relevante del tema que se quiere informar. El término "educación ambiental" tiene su origen en una reunión celebrada por la Internacional Unión para la Conservación de la Naturaleza en París, Francia, en 1948. Durante las décadas en las que el concepto de medio ambiente La educación ambiental se introdujo por primera vez, la educación ambiental generalmente se considera un sinónimo de educación ambiental. educación. (Fu y Xiaojun, 2017, p. 6717).
Referencia	FU, Hanliang y XIAOJUN, Liu. Un estudio sobre el impacto de la educación ambiental en los comportamientos de las personas con respecto a la reutilización del agua reciclada. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education 2017 13 no. 10 (2017): 6715-

	6724. <a href="https://www.ejmste.com/article/a-study-on-the-impact-of-environmental-education-on-individuals-behaviors-concerning-recycled-water-5060">https://www.ejmste.com/article/a-study-on-the-impact-of-environmental-education-on-individuals-behaviors-concerning-recycled-water-5060</a>
18	Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales
Cita	Para aumentar la confiabilidad del sistema de tratamiento de agua residual, se realizaron mejoras tanto en el tratamiento como en el monitoreo, los monitores en línea colocados a lo largo del tren de tratamiento proporcionaron información continua sobre el desempeño del proceso, estos son avances importantes los cuales a su vez deben de ser informados a la población inmersa en proyectos de esta naturaleza, La mayoría de los procesos se diseñaron con redundancia de monitoreo para garantizar que el rendimiento del tratamiento se demostrara de manera confiable y para minimizar el tiempo en que el sistema se apagó o no se monitoreó. (Pecson et al. 2017, p. 259).
Referencia	PECSON, Brian M. TRIOLO, Sarah C. OLIVIERI, Simon, CHEN, Elise C. PISARENKO, Aleksey N. YANG, Chao-Chun, OLIVIERI, Adam, HAAS, Charles N. TRUSSELL, R. Shane, TRUSSELL, R. Rhodes. Reliability of pathogen control in direct potable reuse: Performanceevaluation and QMRA of a full-scale 1 MGD advanced treatment train. Water Research [en línea]. 2017. <a href="https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0043135417304888?token=DB15AC8B6A225C25012AAC6353D685CE7BF0FD61BE22B66AB383CD84D7F8770448B8F59CAF5CB9A14D857CD2BF37B394&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429234605">https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0043135417304888?token=DB15AC8B6A225C25012AAC6353D685CE7BF0FD61BE22B66AB383CD84D7F8770448B8F59CAF5CB9A14D857CD2BF37B394&amp;originRegion=us-east-1&amp;originCreation=20210429234605</a>
19	Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales
Cita	Se está considerando cada vez más la reutilización potable directa de aguas residuales, ya que se observa que esta cumple con los criterios requeridos para ser una fuente alternativa de agua para conocer el futuro de las comunidades necesidades de suministro de agua. Este interés se debe a una serie de factores, incluidos los avances en el tratamiento de aguas residuales y aguas, mejorados comprensión de la química y toxicología de los microconstituyentes en el agua y reducción de los costos de tratamiento, tro importante Se

	ha incrementado la aceptación pública del concepto como resultado de una mayor conciencia de la falta de otras fuentes de suministro. y la vulnerabilidad de los recursos hídricos a los efectos de la sequía y cambio climático. (Scruggs et al., 2017. p. 145).
Referencia	SCRUGGS, Caroline & THOMSON, Bruce. Opportunities and Challenges for Direct Potable Water Reuse in Arid Inland Communities. P.E., M.ASCE [en línea]. 2017. <a href="https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29WR.1943-5452.0000822">https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29WR.1943-5452.0000822</a>
20	Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaría con frecuencia
Cita	Gracias al conocimiento acerca de las plantas de tratamiento y del producto que derivan de ellas, la gente ha formado gradualmente un consenso sobre el propósito de la educación ambiental, es decir, algunos los ciudadanos que comprenden y se preocupan por el medio ambiente ecológico y sus problemas relacionados, se cultivan para que tienen la capacidad de resolver los problemas ecológicos actuales y prevenir otros nuevos relacionados a los recursos del medio ambiente, tales como el agua (Fu y Xiaojun, 2017, p. 6716).
Referencia	FU, Hanliang y XIAOJUN, Liu. Un estudio sobre el impacto de la educación ambiental en los comportamientos de las personas con respecto a la reutilización del agua reciclada. <i>Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education</i> 2017 13 no. 10 (2017): 6715-6724. <a href="https://www.ejmste.com/article/a-study-on-the-impact-of-environmental-education-on-individuals-behaviors-concerning-recycled-water-5060">https://www.ejmste.com/article/a-study-on-the-impact-of-environmental-education-on-individuals-behaviors-concerning-recycled-water-5060</a>



### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación que se tomó en cuenta para el siguiente trabajo es de tipo básica ya que se quiere conocer la percepción de los habitantes sobre el reúso de aguas residuales de la comunidad de Sampantuari, 2020. Según Tamayo (2003, p. 18), la investigación aplicada orienta a la clarificación y profundización de la información que se está estudiando, busca el descubrimiento de principios básicos. Por otro lado, Concytec (2018, p. 14), menciona que la investigación básica está orientada a un conocimiento más complejo mediante el entendimiento y comprensión de los aspectos elementales de los fenómenos estudiados.

El enfoque que presentó el estudio es cuantitativo, ya que se buscó cuantificar y conocer el nivel de percepción de la población sobre el reúso de aguas residuales de la comunidad de Sampantuari, 2020. Para Niño (2010, p. 29), la investigación cuantitativa está relacionado a la medición y cálculo, donde se busca medir las variables de estudio, Asimismo Hernández, Fernández y Baptista (2014, p. 4), mencionan que se relaciona en medición numérica y en el análisis estadístico, con el objetivo de entender comportamientos y contrastar con la teoría.

#### **Diseño de investigación**

El diseño del estudio fue no experimental porque no se manipularon las variables tal y como menciona Baptista, Fernández y Hernández (2014, p. 149), son estudios que se ejecutan sin la manipulación de variables, solo se analizan los fenómenos, también es sistemático porque la variable independiente no es manipulada porque ya existe acontecimientos.

#### **3.2 Variables y operacionalización**

Las variables son particularidades analizadas, capaz de proteger diferentes valores o a su vez ser manifestadas en varias dimensiones. Existen distintos tipos de variables por otra parte, el estudio tuvo una variable dependiente “aguas residuales” y una variable independiente “Percepción”.

## **Variable: Percepción del Reusó**

Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi (2019, p. 2), Se define como el sentir de las personas con respecto a diferentes factores, estos pueden ser internos o externos, con respecto si hablamos de aspectos internos pues observaremos las sensaciones de las personas en razón del conocimiento de la información y como esta información es interpretada, si observamos los aspectos externos pues estaríamos hablando de políticas de gobierno, calidad, disponibilidad, riesgo, seguridad, etc. Así mismo, también se hallan en los factores tecnológicos y del precio del recurso hídrico, otro aspecto importante son el conjunto de características de la población, están van desde el género, pasando por la edad, hasta el rango de ingreso, el conjunto de todo lo mencionado forma un todo que es finalmente interpretado para llegar una percepción de la población.

- **Dimensión 1:** Características de la población de la comunidad, este aspecto nos brinda los atributos y rasgos que nos ayudan a entender la percepción en primera instancia, desde este punto se pueden derivar planes y estrategias que atiendan necesidades futuras con respecto al agua, esto ya que no es lo mismo atender las necesidades de una población que se dedica al turismo, frente a otra que cuanta con una actividad principal de agricultura (Faleschini, 2016, p. 7).
- **Dimensión 2:** Factores Externos, estos son relacionados con la impresión que tienen los pobladores, en relación aspectos tales como riesgo, beneficio, tecnología, aceptación, y disponibilidad del recurso hídrico, indudablemente si las personas no perciben beneficios, por ejemplo, que las obras de necesidad básica no llegan a su territorio, tendrán una impresión negativa, caso contrario si la población observa factores que les puedan traer beneficios tales como implementación tecnológica y aspectos que favorezcan la conducción y tratamiento del agua tendrán una impresión positiva (Faleschini, 2016, p. 11).

- **Dimensión 3:** Factores Cognitivos. estos son relacionados con la impresión que tienen los pobladores, en relación aspectos tales como el conocimiento de la información y la interpretación de la misma, en este sentido las personas buscan informarse de lo que pasa a nivel global, de país y regional, con ello forman criterios en distintos campos, tales como el económico, social, religioso y el ambiental, es en este último donde las personas buscan resolver circunstancias de su entorno, empoderándose así de pensamientos que pueden o no permitir realizar proyectos en la región, no es simplemente que sus pensamientos no permitan realizarlos, sino que desean recibir una justificación clara de lo que se pretende hacer y que tanto impacto tendrá en su entorno, es decir mientras más informada se encuentre una persona mejor podrá decidir sobre un asunto (Nieves, 2016, p. 5)

**Matriz de variables de operacionalización**

Problemas	Objetivos	VARIABLES	Dimensio- nes	Unidad de Análisis
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Variable:</b>		
¿Cuál es nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, ¿2020?	Precisar el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, 2020.	Percepción del Rehusó de aguas residuales trata- das	Caracterís- ticas de la población  Factores Externos  Factores Cognitivos	
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>			
¿Cuáles son las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la co- munidad de Sampantuari, 2020?	Precisar las características de la po- blación que usa el agua para las ac- tividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020			Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi, 2019)
¿En qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas?	Conocer en qué medida los pobla- dores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas.			
¿Cuáles en el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la co- munidad de Sampantuari, 2020	Conocer el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la co- munidad de Sampantuari, 2020			

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Según Hernández, Fernández, y Baptista (2014, p. 174), mencionan que la población y universo es el grupo de todos los sucesos que coinciden con determinadas especificaciones. Por tanto, la población está conformada por todos los elementos, personas o cosas, susceptibles a ser observados o medidos. Al respecto, Núñez (2008, p. 12), menciona que la población es el conjunto de toda la unidad de estudio porque pertenece al medio espacial donde se desenvuelve el estudio, en concordancia con Tamayo (2003, p. 133), la población son elementos totales que poseen mismas características y que son parte del universo de estudio, estos pueden tener diferentes procedencias ya sean, alumnos, clientes entre otros, por tanto, para este trabajo de investigación se consideró 150 familias de la comunidad de Sampantuari.

#### **Muestra**

Según Hernández, Fernández, y Baptista (2014, p. 175), la muestra es considerada como una porción o la parte representativa de la población, ya que, en partes de lo general, tiene cómo perspectiva medir a toda la población es un trabajo dificultoso, se selecciona a una muestra que refleje a la población para obtener los datos que se requiere para previo estudio. Por ende, el presente trabajo tuvo como muestra a 19 familias de la comunidad de Sampantuari.

#### **Muestreo**

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia del investigador, debido a que se realizó la información de los pobladores adultos de la comunidad de Sampantuari para conocer la percepción que tienen sobre el reúso de aguas residuales.

El muestreo no probabilístico por conveniencia o por juicio del investigador es cuando el especialista selecciona quienes participaran en la muestra. El muestreo no probabilístico tiene en cuenta los factores inclusión y exclusión para definir el número de personas a encuestar (Bernal, 2010, p. 160). Por lo antes expuesto, el muestreo fue no probabilístico censal, ya que tomó el total de las

personas conformadas por 150 jefes de familia de la comunidad dedicados a la agricultura.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica**

La encuesta es una de las técnicas de recolección de datos más usadas por varios investigadores, usada frecuentemente por su nivel de credibilidad, esta se fundamenta en un cuestionario o conjunto de preguntas que se preparan con el propósito de obtener información de los encuestados (Bernal, 2010, p. 58). Las investigaciones científicas presentan gran variedad de técnicas o instrumentos para la recolección de información en el trabajo de campo en un determinado estudio, no obstante, se elige una de acuerdo al propósito de la investigación, en este sentido la técnica que nos ayuda alcanzar los objetivos para la presente investigación es la encuesta, de tal manera se aplicó dicha técnica.

#### **Instrumento**

El cuestionario es un instrumento cuantitativo, flexible y versátil. Es utilizado para la recogida de información, diseñado para poder cuantificar y universalizar la información, asimismo las preguntas tienen que ser sencillas y fáciles de entender ya que su validez depende de la claridad de sus preguntas y de la pertinencia de sus alternativas de respuesta (Tamayo, 2003, p. 131). Para la presente investigación se tomó como instrumento el cuestionario, en la cual estuvo conformado por 22 ítems. Y las preguntas ayudaron a responder los objetivos y problemas tanto generales como específicos.

#### **Fiabilidad del Instrumento.**

A fin de darle confiabilidad al instrumento de investigación, se aplicó la prueba estadística del Alfa de Cronbach, En donde como regla se indica, que el valor mínimo aceptado para un instrumento es de 0.7 todo valor que va por debajo del mencionado es considerado de poco fiabilidad (Celina y Campo, 2005, p. 572).

Por lo antes mencionado se acepta el instrumento ya que el valor obtenido es de 0.753.

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

Dónde:

- $\alpha$  = Alfa de Crombach
- $K$  = Número de Items
- $V_i$  = Varianza de cada Item
- $V_t$  = Varianza del total

Figura 3. Formula alfa de Cronbach (fuente: Crombach, 1951, citado por Gonzales 2015).

Tabla 1. Estadística de Fiabilidad

Estadística de Fiabilidad.

	N	de
Alfa de Cronbach	elementos	
,753	22	

### 3.5 Procedimientos

El procedimiento para el desarrollo del estudio fue en tres fases o etapas; primero, la organización para la recolección de información, intervención o aplicación de la encuesta y por último el proceso para el análisis de la información.

Seguido de ello, se realizó la encuesta conformada por sus indicadores, donde el investigador tuvo que visitar la comunidad de Sampantuari, en Cusco. Las encuestas fueron tabuladas y fotografiadas, luego de obtener la información de los encuestados, se transcribieron todas las respuestas obtenidas, para luego pasar los datos en el programa SPSS, un programa estadístico, donde se obtuvo los gráficos, tablas y figuras, seguido de esto se interpretó los resultados que se

obtuvo. Para finalizar se realizaron las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Una vez obtenida la información primaria de los pobladores de la comunidad de Sampantuari, se usó el análisis de contenido (SPSS, versión 25) con el propósito de organizar y procesar la información, mediante los cuales se realizó la triangulación de los resultados con los antecedentes, conceptos y marco teórico. Para analizar la información se utilizó las dimensiones y triangulación, lo cual ayuda a organizar la información para después contrastar los resultados obtenidos.

### **3.7 Aspectos éticos**

En el presente estudio se fue rigurosamente responsables con los aspectos científicos de la investigación así mismo se respetó los elementos socio culturales de la población, de igual forma se siguieron los pasos dados por la metodología de investigación, sobre la información citada, esta respeta los derechos de autor, citando en todo momento los conceptos como indica la norma, se hace referencia con la reglamentación de la universidad, en este sentido se aplicaron las normas APA, para la elaboración del trabajo.

Asimismo se respetó los aspectos éticos de privacidad de datos, salvaguardando los derechos de las personas que participan en el estudio, esto va en razón de ofrecer garantías con el cuidado de los datos plasmados en las respuestas recogidas, por otro lado, las personas fueron debidamente informadas sobre los fines del estudio, estando todas ellas de acuerdo con ello, tal cual se evidencia en las encuestas realizadas, en tal sentido existe un consentimiento tangible de la autorización, por último los resultados son auténticos, siendo estos plasmados tal cual han sido recogidos, sin la mínima manipulación en ningún sentido.



#### IV. RESULTADOS

A continuación, exponemos los resultados obtenidos en la presente investigación, estos son productos de la recolección de datos hechos mediante los instrumentos del análisis documental y cuestionarios.

A fin de conocer las características y condiciones de la población, se aplicó el instrumento del análisis documental.

Captacion de agua	Cantidad	Porcentaje
Entubada	175	67%
Riachuelo	55	21%
Puquial	28	11%
Otro	2	1%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>

*Figura 4.* Abastecimiento del servicio de Agua (fuente: Proyecto de Inversión Pública, 2016).

Respecto a los servicios básicos en la comunidad el 67% de las familias cuentan con servicio de agua entubada, el 21% de las familias consumen el agua de riachuelos y de puquios, mientras que el 1% de otros medios.

Defeca en	Cantidad	Porcentaje
Campo abierto	148	57%
Letrina	51	20%
Desague	60	23%
Otro	1	0%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>

*Figura 5.* Servicio de Alcantarillado (fuente: fuente: Proyecto de Inversión Pública, 2016).

Sampantuari forma parte de un total de 8 comunidades, ubicadas en el distrito de Kimbiri, en esta comunidad un 57% de las familias no poseen servicios de alcantarillado, por lo que defecan a campo abierto, seguido el 23% tiene viviendas

conectadas a la red de desagüe y el 20% cuentan con letrinas. Siendo una preocupación para las familias ya que esto genera riesgo de salud para la población en general.

Instrucción	Cantidad	Porcentaje
Letrado	57	22%
Primaria	140	54%
Secundaria	58	22%
Superior	5	2%
<b>Total</b>	<b>260</b>	<b>100%</b>

Figura 6. Grado de Instrucción de los Pobladores (fuente: Proyecto de Inversión Pública, 2016).

Encontramos que un 22% de la población es iletrada, mientras que un 54% tiene estudios de primaria, un 22% cuenta con secundaria mientras que solo un 2% cuenta con estudios superiores. Asimismo, la comunidad no cuenta con instituciones educativas privadas siendo una desventaja y problema para la comunidad ya que al no contar con una entidad privada el nivel de enseñanza de los estudiantes no es la mejor.

A fin de conocer la percepción sobre los Riesgos derivados del reúso de aguas residuales, se aplicó el instrumento del cuestionario a la unidad muestra representada por 150 personas.

¿Cree usted que agua residual tratada, sea recibida en condiciones salubres adecuadas en su comunidad?

Tabla 2. Condiciones salubres

Condiciones salubres

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Valido No	150	100,0

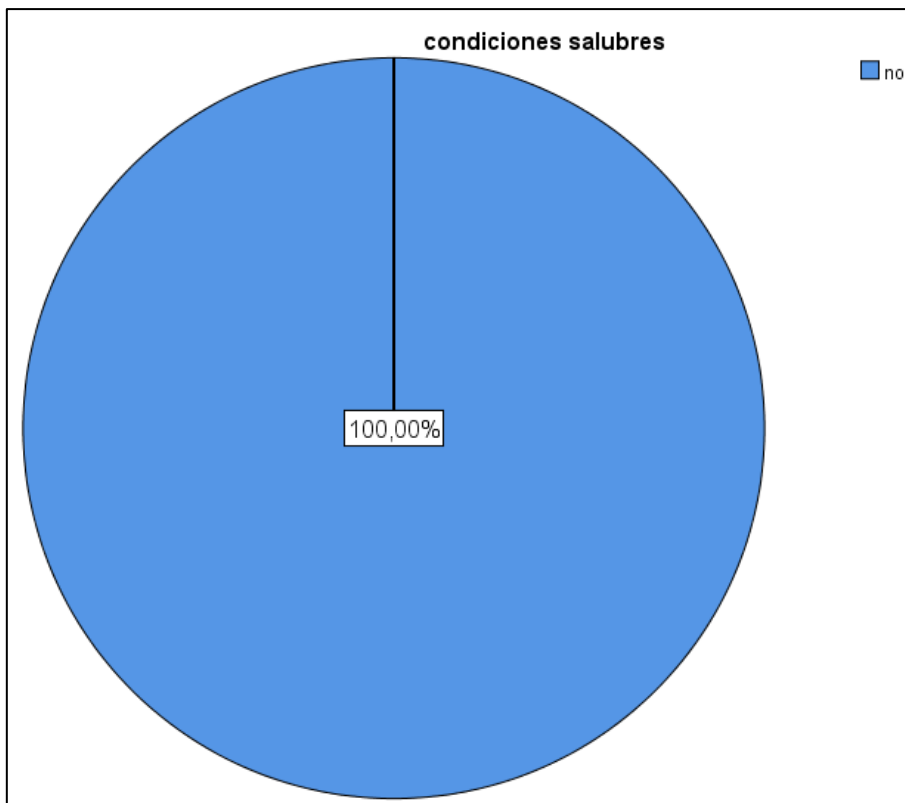


Figura 7. Resultados de Condiciones salubres

Según el resultado de la aplicación de las encuestas el 100% de las personas de la comunidad de Sampantuari perciben que el agua residual tratada, no es recibida en condiciones salubres adecuadas.

¿Cree usted que el tratamiento de aguas residuales para el reúso, le dará un producto de calidad?

Tabla 3. Calidad de agua.

Calidad de agua

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Válido No	90	60,0
Si	60	40,0
Total	150	100,0

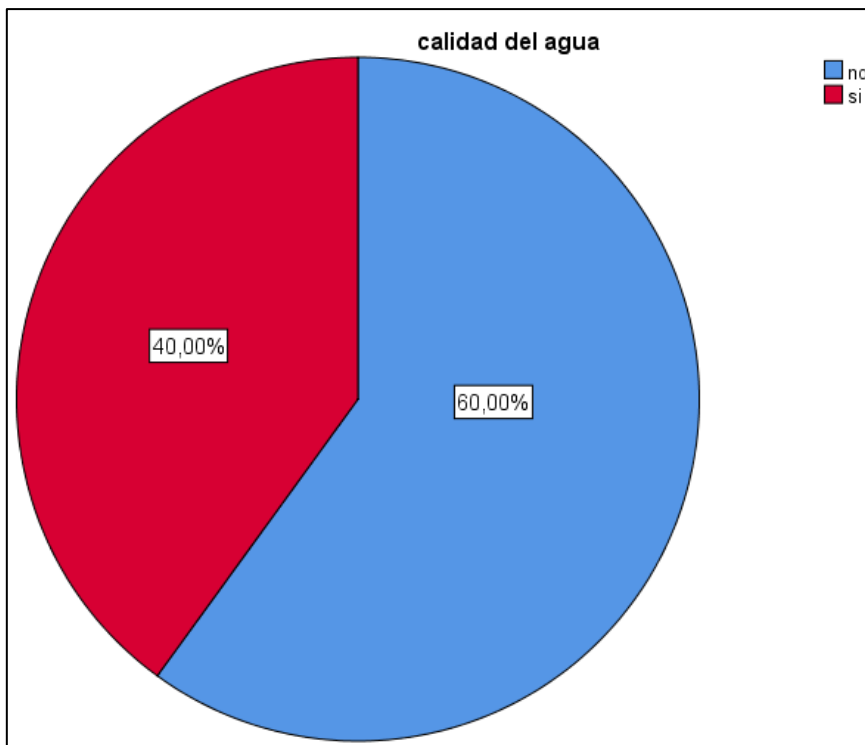


Figura 8. Resultados de Calidad del agua.

Según el resultado de la aplicación de las encuestas el 60% de las personas creen que el tratamiento de aguas residuales para el reúso, no le dará un producto de calidad, mientras que solo un 40% cree que si le dará la calidad requerida para el reúso

¿Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada?

Tabla 4. Confianza

Confianza

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Válido No	76	50,7
Si	74	49,3
Total	150	100,0

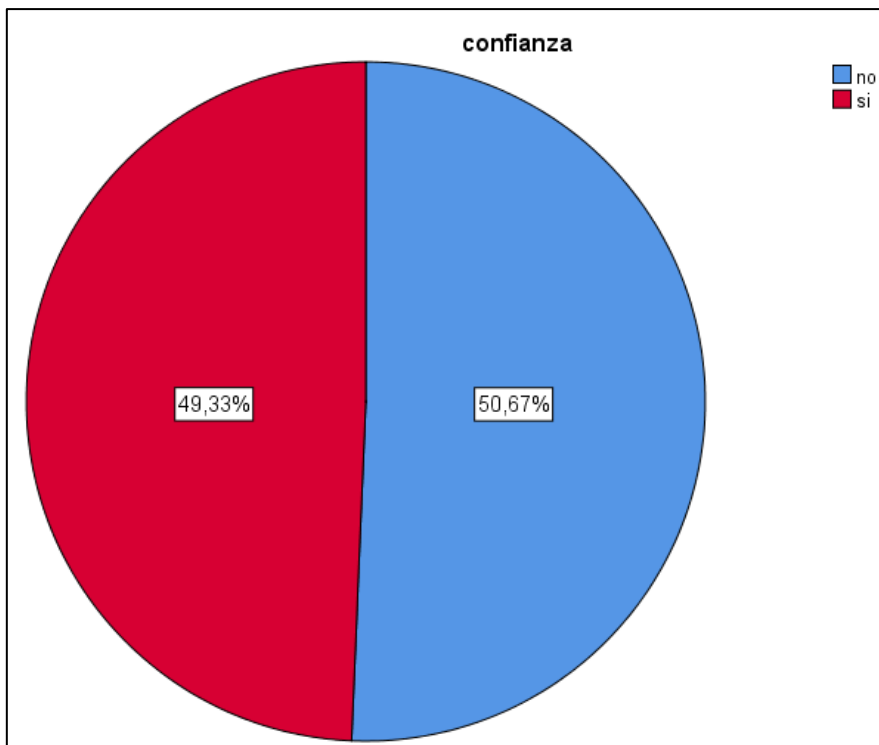


Figura 9. Resultados de confianza del reúso.

Según el resultado de la aplicación de las encuestas el 49.33% de las personas de la comunidad tienen la confianza de usar el agua residual tratada, mientras que el 50.67% no confían el reúso.

¿Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos?

Tabla 5. Riesgo para los cultivos

*Riesgo para los cultivos*

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Válido No	120	80,0
Si	30	20,0
Total	150	100,0

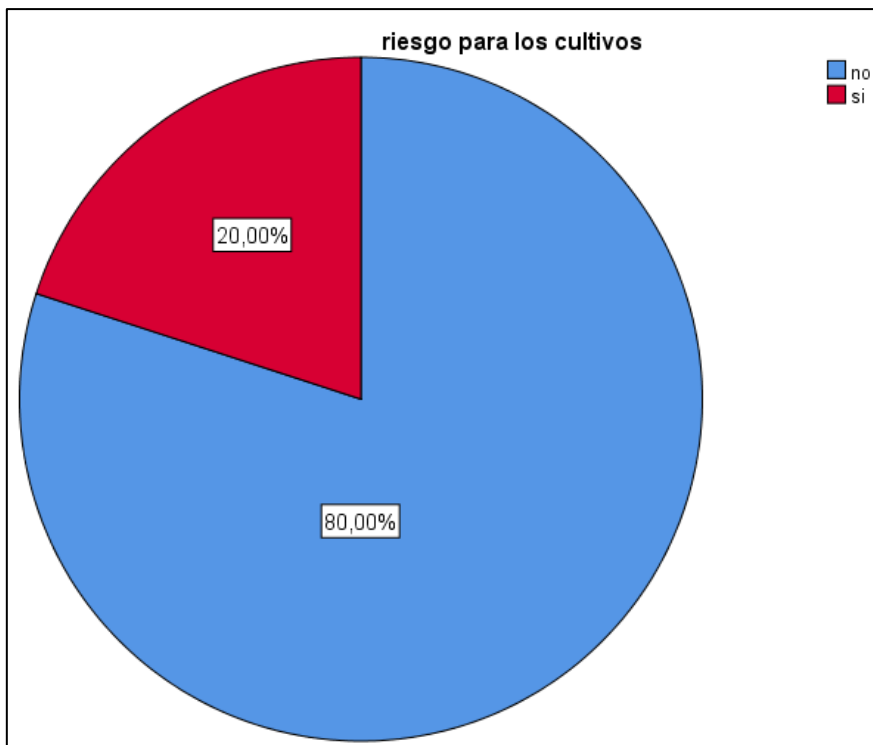


Figura 10. Resultados de riesgo de cultivos.

Según el resultado de la aplicación de las encuestas el 20.00% de las personas de la comunidad cree que el reúso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos mientras que un 80.00% indica que no.

Resultados sobre la percepción de Beneficios del reúso de aguas residuales.

Tabla 6. Beneficio

*Beneficio*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Regular	9	6,0
	Alto	141	94,0
	Total	150	100,0

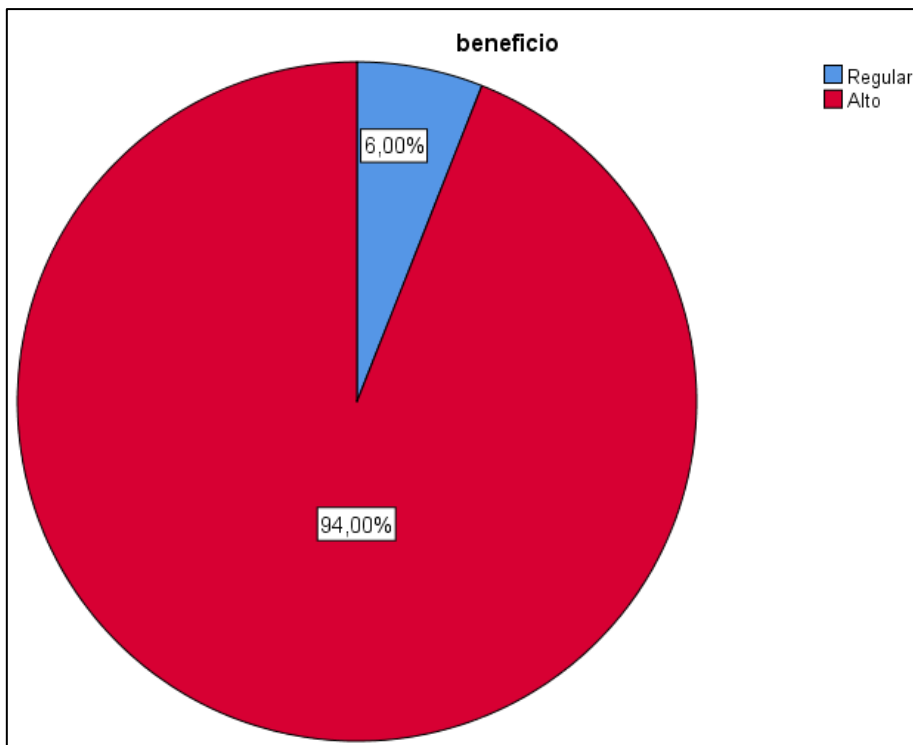


Figura 11. Resultados de beneficio.

Con respecto a la percepción de beneficios el 6.00 % de la población percibe un nivel regular de beneficios, mientras que el 94.00% percibe un alto nivel.

Resultados sobre el nivel de aceptación del reúso de aguas residuales.

Tabla 7. Aceptación

*Aceptación*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	23	15,3
	Regular	117	78,0
	Alto	10	6,7
	Total	150	100,0

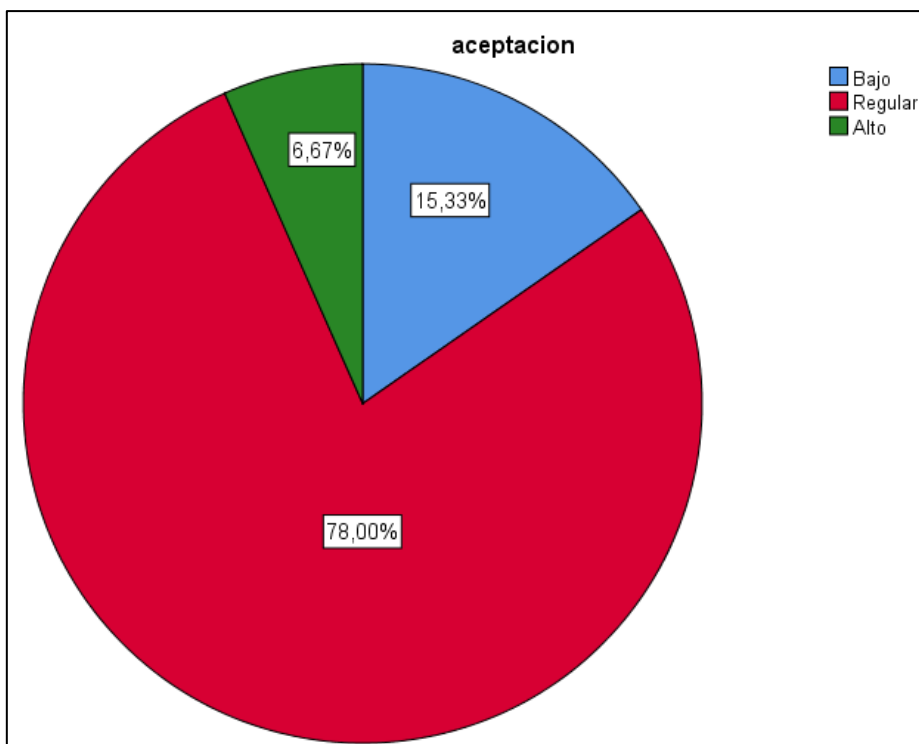


Figura 12. Resultados de aceptación.

El 15.33% de la población tiene un nivel de aceptación bajo, el 78.00% tiene un nivel regular, mientras que solo un 6.67% tiene un nivel alto de aceptación.

Resultados sobre la disponibilidad del recurso hídrico en la zona según la percepción de los pobladores.

Tabla 8. Disponibilidad

*Disponibilidad*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Regular	11	7,3
	Alto	139	92,7
	Total	150	100,0



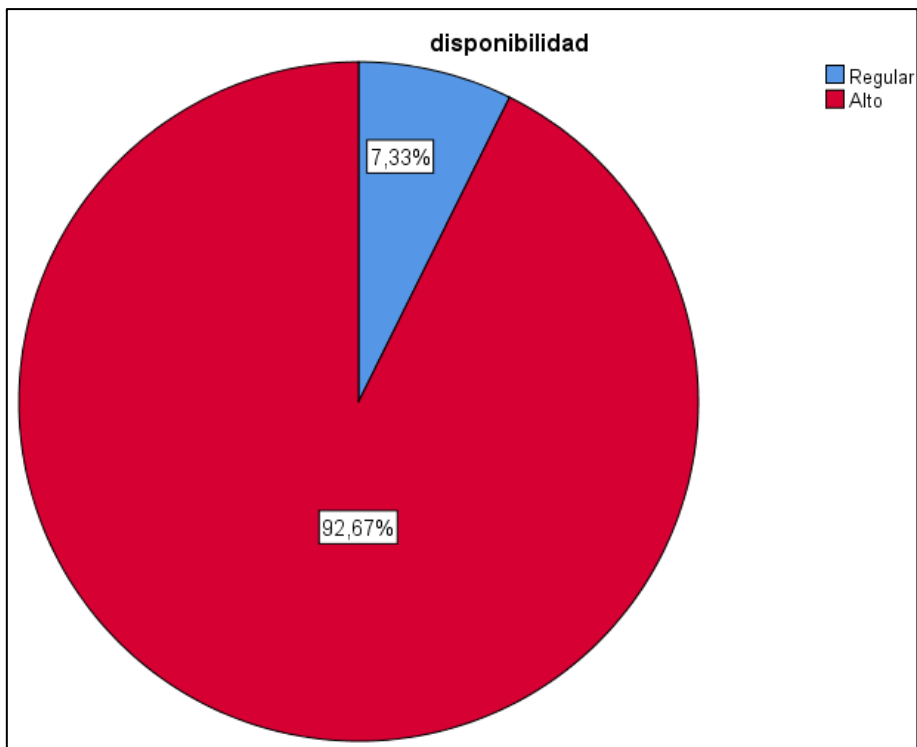


Figura 13. Resultados de disponibilidad.

Con respecto a la percepción de disponibilidad la población presenta un 7.33% en el nivel de disponibilidad, mientras que el 92.67 % percibe el grado de disponibilidad alto.

Resultados sobre el nivel de conocimiento acerca del reúso de aguas residuales tratadas.

Tabla 9. Conocimiento

*Conocimiento*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bajo	89	59,3
	Regular	60	40,0
	Alto	1	,7
	Total	150	100,0

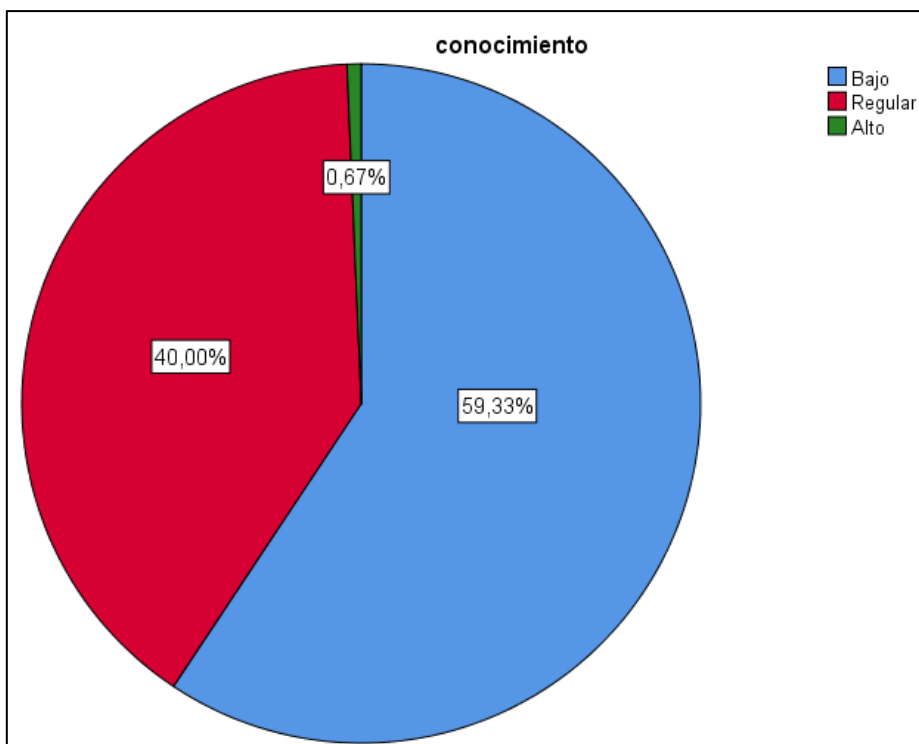


Figura 14. Resultados de conocimiento.

Según refieren los resultados el nivel de conocimiento sobre el reúso de aguas residuales tratadas es bajo en razón de que un 59.33 % conoce muy poco sobre el tema, por otra parte, un 40.00% parece conocer algo acerca del tema y solo un 0.67% indica estar bien informado.

Luego de haber analizado los resultados de cada indicador, pasaremos a presentar los resultados hallados en la dimensión factores externos

Tabla 10. Factores externos

<i>Factores externos</i>			
	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Regular	86	57,3
	Alto	64	42,7
	Total	150	100,0

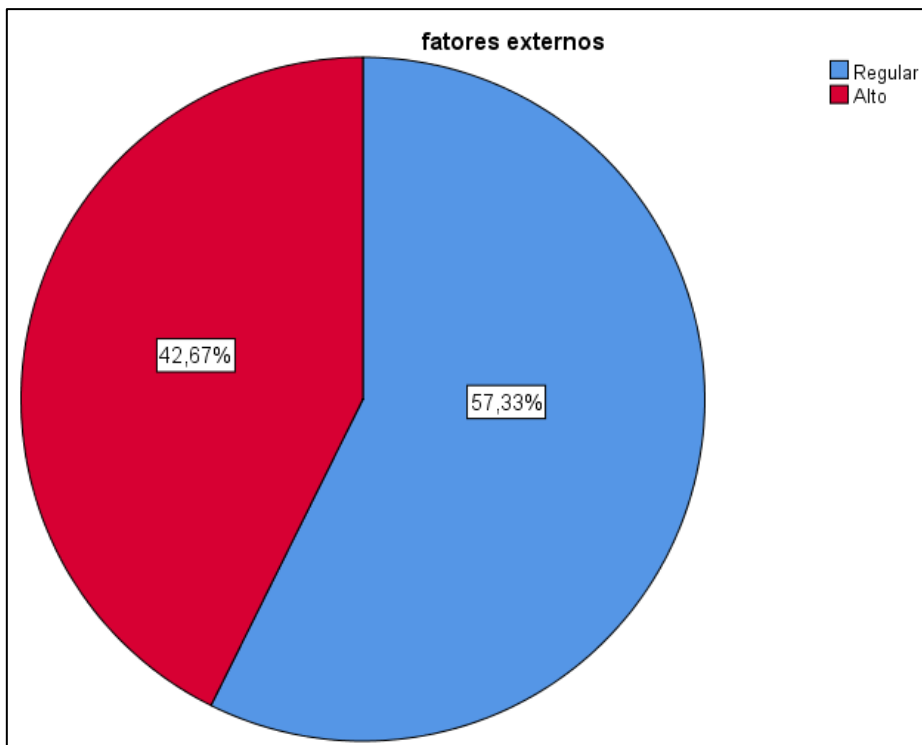


Figura 15. Resultados de factores externos.

El 57.33% de la población presenta un nivel regular sobre la percepción de los factores externos relacionados con el tratamiento de agua residual, mientras que un 42.67% tiene alta percepción sobre estos factores.

Tabla 11. Percepción del Reúso

*Percepción del Reúso*

	Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Válido	Regular	149	99,3
	Alto	1	,7
	Total	150	100,0

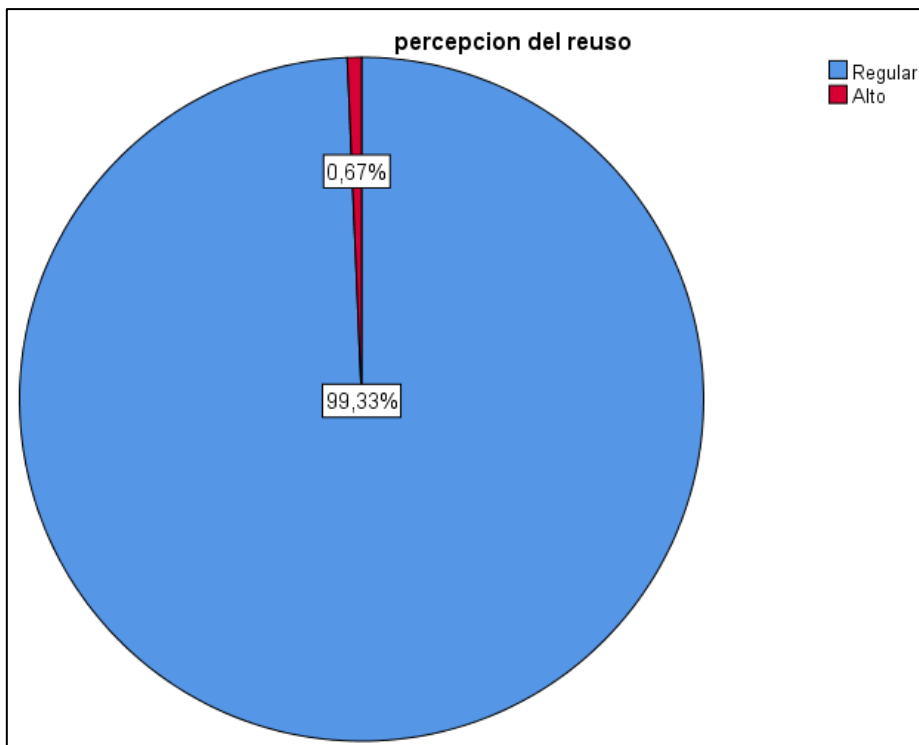


Figura 16. Resultados de percepción del reúso.

Sobre la percepción de reúso de aguas residuales tratadas, la población la percibe en razón de un 99.33% con un nivel regular, mientras que solo un 0.67% tiene un alto nivel de impresión respecto a ella, esto nos indica que existe mucha duda en la población acerca de la impresión del reúso de las aguas tratadas en la comunidad de Sampantuari.

Luego de haber presentado los resultados de la investigación, verificaremos los hallazgos en razón de los objetivos planteados.

### Resultados objetivo específico 1

Precisar las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

De acuerdo a los datos encontrados mediante el análisis documental, observamos que la comunidad de Sampantuari, existe un 33% de población que no cuenta con

captación de agua entubada, este porcentaje obtiene el agua mediante riachuelos, puquiales o de otras formas de captación.

Por otro lado, las condiciones salubres nos indican que un 57% defeca en el campo abierto, un 20% cuenta con letrinas y solo un 23% tiene el servicio de desagüe.

Con respecto al nivel de instrucción un 22% de la población es iletrada, un 54% cuenta con estudios de nivel primario, 22% cuenta con secundaria y solo un 2% cuenta con un estudio superior.

### **Resultados para el objetivo específico 2**

Conocer en qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas

En razón de este objetivo, los resultados hallados nos muestran que la población tiene bajos niveles de confianza con respecto al uso del agua residual tratada, esto en razón de que los porcentajes que perciben el riesgo tienen valores altos de rechazo, un 60% percibe bajo nivel de calidad, y un 50.7% no tiene confianza sobre el reúso, Por otra parte sobre la aceptación se halló un alto nivel de incertidumbre, presentando un valor de 78.00%, mientras que la aceptación positiva se dio solo en un 6.57%. En general la percepción de los factores externos tiene un nivel de incertidumbre de 57.3% mientras que un 42.7% tiene un alto nivel.

### **Resultados para el objetivo específico 3**

Conocer el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

De acuerdo a los hallazgos existe un nivel bajo de conocimiento en razón de un 59.33%, mientras que las personas que conocen el tema están representadas por solo un 0.67%.

### **Resultados para el objetivo general**

Precisar el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, 2020. De acuerdo a los hallazgos se apreció un nivel de 99.33% de incertidumbre en la percepción del reúso del agua residual tratada, mientras que un 0.67% tiene un alto nivel de percepción.

## V. DISCUSIÓN

Seguidamente presentamos la discusión del estudio, esta fue construida en razón de las hipótesis planteadas.

### **Contrastación de Hipótesis General: La Comunidad de Sampantuari tiene un alto nivel de incertidumbre sobre la percepción del reúso de aguas residuales tratadas.**

De acuerdo a lo evidenciado en los resultados aceptamos la hipótesis general, que nos indica que la Comunidad tiene un alto nivel de incertidumbre sobre la percepción del reúso de aguas residuales, se afirma esto de acuerdo a los hallazgos que nos indican que de un 100% de la población un 99.33% presenta una percepción de incertidumbre sobre el reúso del agua residual tratada, mientras que solo un 0.67% tiene un alto nivel de percepción.

Este hallazgo guarda relación con lo encontrado por Revilla y Valdivieso (2019, p. 30), quienes hallaron que la mayoría de los pobladores objeto de su estudio tenían una percepción entre bueno y medio sobre el funcionamiento de la PTAR en la zona de la Libertad, podemos pasar a comprender el porqué de esto citando a Solier y Aquino (2018, p. 25), quienes indican que los elementos de la percepción son posiciones de los individuos antes de llegar a la concepción de ideas o juicios, este sentimiento procede a ejecutar una serie de pasos, a su vez estos pasos le permiten llegar a obtener el conjunto de ideas, otro aspecto a observar son los sentimientos de las personas, ya que las percepciones que se suelen hacer van en razón del tipo de vida que esperan o la que desean tener.

Tal resultado tiene sentido con lo dicho por Massoud, Kazarian, & Alameddine (2018, p. 532), quienes refieren que la aceptación de la comunidad juega un papel importante en la implementación de sistemas alternativos para el tratamiento de agua, además de ello es de suma importancia prestar atención a las actitudes públicas hacia la reutilización del agua ya que estas juegan un rol imperativo en la percepción de las personas con respecto a lo que ellos opinan con los temas vinculados al riesgo para la salud, este último tiene que ver al grado de contacto humano con el agua ya tratada, darle seguridad a las personas de algo

que desconocen, además de esto se suma los posibles problemas políticos que se pudiesen generar (factores externos) por ingresar una propuesta de PTAR.

### **Contrastación de Hipótesis específica 1: Las características de la población de Kimbiri, afectan de manera significativa su nivel de percepción**

En razón de los datos expuestos en los resultados, se acepta la hipótesis específica 1, ya que mediante la investigación logramos conocer las características de la población de la comunidad de Sampantuari, las cuales nos ayudan a comprender la percepción de la población, esto se sustenta con los datos encontrados mediante el análisis documental, observamos que la comunidad, existe un 33% de población que no cuenta con captación de agua entubada, este porcentaje obtiene el agua mediante riachuelos, puquiales o de otras formas de captación, así mismo las condiciones salubres nos señalan que un 57% defeca en el campo abierto, un 20% cuenta con letrinas y solo un 23% tiene el servicio de desagüe, además de ello el nivel de instrucción señala que un 22% de la población es iletrada, un 54% cuenta con estudios de nivel primario, 22% cuenta con secundaria y solo un 2% cuenta con un estudio superior.

Este aspecto guarda concordancia con lo mencionado por Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi (2019, p. 2), quienes tuvieron como objetivo estudiar la percepción y la aceptación social de una determinada población, razón por la cual uno de sus objetivos específicos fue investigar las características de la población en relación a aspectos como la educación y condiciones de vida, esto ya que el conocimiento acerca de ellos era limitada y escasa, estos autores también indican que influye el conjunto de características que poseen las personas, estos atributos pueden darse en razón de nivel de educación con el que cuentan, género, pasando por la edad, hasta el rango de ingreso con el que cuentan, el conjunto de todos estos rasgos llevan a formar una identidad individual que luego pasa a ser una colectiva con la cual las personas hacen sus valoraciones de percepción.

Esto explica lo que indico Gonzales et al. (2015, p. 548), quien señaló que a pesar que el Perú es uno de los países de mayor reserva de agua de América Latina, y que además se ubica entre los 20 países con mayor disponibilidad de agua

del mundo, tienen una distribución de población en el país, que no ayuda al aprovechamiento del recurso hídrico, esto dado que un 65% de la población peruana que habita la costa y el resto en diferentes partes del Perú, esta centralización hace que se genere un desbalance en las atenciones por provincia, lo que genera que las zonas más alejadas sean menos atendidas que las costeras, básicamente por el criterio de cantidad de personas que habitan en ellas, además existe el factor que por ser la costa es a donde llegan y se desembocan la mayor cantidad de agua contaminada con agentes infecciosos o químicos, por tal motivo es vista con mayor prioridad para ser atendida.

### **Contrastación de Hipótesis específica 2: La Comunidad de Sampantuari percibe con incertidumbre los factores externos del reúso de agua residual tratada en un alto nivel**

Aceptamos la Hipótesis específica dos, ya que lo hallado refiere a que la comunidad en general percibe los factores externos con altos niveles de incertidumbre, esto en razón de que los porcentajes que perciben el riesgo tienen valores altos de rechazo, un 60% percibe bajo nivel de calidad, y un 50.7% no tiene confianza sobre el reúso, Por otra parte sobre la aceptación se halló un alto nivel de incertidumbre, presentando un valor de 78.00%, mientras que la aceptación positiva se dio solo en un 6.57%, por consiguiente la percepción de los factores externos tienen un nivel de incertidumbre de 57.3% mientras que un 42.7% tiene una alto nivel.

Lo hallado guarda relación con Quille (2019, p. 5), quien halló que los factores externos relacionados a la planta de tratamiento en la zona de la Caleta de Catarindo en Arequipa, repercutía de manera significativa en la población de la zona, esto en razón factores externos tales como la contaminación quitaban belleza a la zona, que recibía muchos visitantes a lo largo del año, lo mencionado impacta en la percepción de las personas tal y como mencionan Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi (2019, p. 2), que nos hablan acerca de la percepción de la población, está estrechamente vinculada con el sentir de las personas con respecto a diferentes factores, ya sean internos o externos.



Parte de los factores externos sobre la falta de atención de parte de los gobiernos locales según lo referido por el Ministerio de vivienda, Construcción y saneamiento (2015, p. 38) quien indica que en el Perú, no solo falta el tratamiento del agua residual, sino que además existe una partida presupuestal para implementar plantas de tratamiento para el agua, que lamentablemente no es explotada como se espera, además esta fuente da cifras de que solo un 30% del presupuesto asignado para las PTAR son aprovechados, quedando un 70% libre para ser ejecutado.

### **Contrastación de Hipótesis específica 3: La Comunidad de Sampantuari tiene un bajo conocimiento sobre el reúso de aguas residuales tratadas.**

Se acepta Hipótesis específica 3 en razón de que la comunidad de Sampantuari presenta un nivel de desconocimiento que supera el 50% de la población, esto se afirma de acuerdo a los hallazgos de un nivel bajo de conocimiento en razón de un 59.33%, mientras que las personas que conocen el tema están representadas por solo un 0.67%.

Esto guarda relación con Fernández, Fernández & Solís (2015, p. 126), este autor observo el rechazo de la población por falta de conocimiento, en este sentido el estudio tuvo como objetivo medir el grado de conocimiento de la población, sobre la contaminación presente en los ríos san francisco y milagro ubicados en el Ecuador, llegando hallar que la falta de conocimiento de parte de la población influía en la percepción acerca de factores de contaminación, en este sentido Pidgeon, (1998, como se citó en Giaconi et al.), nos dice que la percepción es importante tomar en cuenta la percepción del conjunto de personas, ya que esta esta guía el comportamiento y las respuestas de las personas, no tomar en cuenta este aspecto podría traer consecuencias negativas para una puesta en marcha de algún proyecto, el autor añade que la percepción es dirigida por el entendimiento que tienen las personas de las cosas o situaciones que los rodean, es decir es el juicio que hacen acerca del discernimiento de los aspectos en su entorno que los llevan a responder a las situaciones que se les presenta

## **VI. CONCLUSIONES**

En este apartado mostramos las conclusiones de la investigación, estas están elaboradas en razón de los objetivos, en esta sección exponemos si conseguimos llegar a las metas propuestas.

### **Objetivo General.**

Precisar el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, 2020.

Según el propósito de la investigación, se concluye que el nivel de percepción sobre el reúso de aguas residuales tratadas presenta niveles de incertidumbre muy altos, esto en razón de hallar un factor de 99.33% de duda en la población. Estas conclusiones fueron conseguidas a través de las dimensiones que formaron parte de la percepción del reúso, estas fueron los factores externos y los factores cognitivos.

### **Objetivo Específico 1.**

Precisar las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

De acuerdo a este propósito, se concluye que se hallaron características significativas de la población de Sampantuari, estas fueron en razón de condiciones de captación de agua, servicios básicos de la comunidad y nivel de educación.

### **Objetivo Específico 2.**

Conocer en qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas.

De acuerdo a lo declarado en el presente objetivo se concluye con indicar que la percepción de la población presenta altos niveles de duda, esto razón de haber hallado que un 57.33% está a favor de este aspecto, los factores externos que se tomaron en cuenta para llegar a esta conclusión están conformados por características vinculadas a riesgos, beneficios, aceptación y disponibilidad.

### **Objetivo Específico 3.**

Conocer el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020.

Llegamos a la conclusión que los niveles de conocimiento son bajos, esto en razón de encontrar que un 59.33 % de la población no tiene conocimiento acerca del reúso de aguas residuales tratadas, los indicadores que sé que se tomaron en cuenta para llegar a esta conclusión están conformados por la frecuencia en que los pobladores reciben información, que información observan y finalmente que conocen acerca del reúso de aguas residuales tratadas.

## VII. RECOMENDACIONES

En este apartado mostramos una lista de recomendaciones, estas fueron construidas en razón de las conclusiones determinadas en el capítulo anterior.

Se recomienda dar a conocer más detalles informativos a la población de Sampantuari, la comunidad requiere cambiar el alto nivel de duda que tiene acerca del reuso de agua residual y esto solo se podrá lograr mediante programas informativos y programas de concientización, estos deben llegar a la comunidad abordando los aspectos de riesgo, beneficio, aceptación e impacto al medio ambiente.

Se sugiere explorar más aspectos en relación de las características de la población, aspectos como la cultura, vinculación, tradiciones, estilo de vida, resistencia, entre otros, a medida que podamos compilar la mayor cantidad de información, podremos entender mejor a la población y esto nos hará comprender de mejor manera la percepción que tienen sobre las cosas, por tal motivo se sugiere continuar estudios exploratorios en este sentido.

Se recomienda llevar a las autoridades de la comunidad a un proyecto en funcionamiento con respecto al tratamiento de las aguas residuales, que las personas líderes de la comunidad perciban vivencialmente como este reuso trae beneficios para la población, esta experiencia será transmitida posteriormente de ellos a los demás pobladores, sumando positivamente a cambiar su percepción del reuso de aguas residuales.

Se sugiere presentar una propuesta de un plan de información a la municipalidad de Kimbiri, este plan consiste en programa de sesiones informativas para los pobladores de la comunidad de Sampantuari, este programa debe abordar aspectos de calidad de vida y que factores influyen en ella, temas de salud, así como beneficios de obras públicas y aprovechamiento de las aguas residuales.

## REFERENCIAS

ADEGOKE Anthony A., AMOAH Isaac D., STENSTRÖM Thor A., VERBYLA Matthew E., MIHELIC James R. Epidemiological Evidence and Health Risks Associated With Agricultural Reuse of Partially Treated and Untreated Wastewater: A Review. *Frontiers in Public Health* [en línea]. Diciembre 2018. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2018.00337/full>

ALVARADO, Zenteno, David y CÁRDENAS, Carlos. Sistematización de la información de las plantas de depuración de aguas residuales del sector rural del cantón Cuenca – Azuay. Tesis (Licenciatura de Ingeniero Civil). Cuenca: Universidad de Cuenca, Ecuador, 2015. 84 pp. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21677>

ALARCÓN, Rosaly. Percepción y actitud social de la población del distrito de Moquegua frente a la modalidad de obras por impuestos promovida por la municipalidad provincial Mariscal Nieto, año 2015. (Tesis de grado). Lima: Universidad Nacional de Moquegua, Perú, 2015. 52 pp. Disponible en <https://repositorio.unam.edu.pe/handle/UNAM/14?show=full>

ANGELAKIS Andreas ASANO Takashi, BAHRI Akissa, JIMENEZ Blanca & TCHOBANOGLOUS George. Water Reuse: From Ancient to Modern Times and the Future. *Front. Environ.* [en línea]. 11 de mayo 2018. *Sci.* 6:26. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fenvs.2018.00026/full>

BROOKS, Jeffrey, y FREEMAN, Jonathan. Psychology and Neuroscience of Person Perception. *Developmental and Social Psychology* [en línea]. Vol. 4, 2018. [Fecha de consulta: 13 de setiembre de 2020]. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119170174.epcn413>

BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación [en línea]. 3° ed. Prentice Hall, Universidad de La Sabana, Colombia., 2010. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/EI-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>

ISBN E-BOOK 978-958-699-129-2

BIEBERACH, Humberto. Sostenibilidad para una red de reúso de agua residual urbana en la ciudad de Lima. Tesis (Maestría en Gestión de Recursos Hídricos). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2019. 164 pp. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/15172>

BURGA, José. Percepción de la población sobre la ilegalidad del tráfico, tenencia y uso de subproductos de los animales silvestres en Chiclayo, 2019 (tesis de posgrado). Perú: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, 2019. 7 pp. Disponible en <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/8403>

BLAZ, Sara. Rotíferos como indicadores de la calidad ambiental en la planta de tratamiento de aguas residuales de San Juan de Miraflores (PTAR Sedapal – SJM). Tesis (Licenciatura en Biología). Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019, 44 pp. Disponible en <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10393>

BARTRAM, Jaime [et al]. Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua: metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2009. OMS, IWA [en línea]. 2009. [Fecha de consulta: 14 de noviembre de 2020]. Disponible en [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75142/9789243562636\\_spa.pdf;jsessionid=21E513A6A6ED80121F5C6DA48E492F23?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75142/9789243562636_spa.pdf;jsessionid=21E513A6A6ED80121F5C6DA48E492F23?sequence=1)

CEDRÓN, Olga y CRIBILLEROS, Ana. Diagnóstico del sistema de aguas residuales en Salaverry y propuesta de solución. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Civil). Trujillo: Universidad privada Antenor Orrego, 2017. 165 pp. Disponible en <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3561>

CELINA Heidi, CAMPO, Adalberto. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal* [en línea]. Vol. 34, n° 4, 2005 [Fecha de consulta: 1 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>

ISSN: 0034-7450

CALIXTA, María. Perception on the reuse of treated wastewater in agriculture in Puerto Rico. *Rev perspectivas en asuntos ambientales* [en línea]. Vol. 5, 2016 [Fecha de consulta: 10 de diciembre del 2016]. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/313877723\\_PERCEPCION\\_SOBRE\\_LA\\_REUTILIZACION\\_DE\\_AGUAS\\_RESIDUALES\\_TRATADAS\\_EN\\_LA\\_AGRICULTURA\\_EN\\_PUERTO\\_RICO/link/58aca7644585155ae77ad6ee/download](https://www.researchgate.net/publication/313877723_PERCEPCION_SOBRE_LA_REUTILIZACION_DE_AGUAS_RESIDUALES_TRATADAS_EN_LA_AGRICULTURA_EN_PUERTO_RICO/link/58aca7644585155ae77ad6ee/download)

CASIANO, José. Una aproximación bibliográfica a la obra del Dr. Alberto L. Merani. *Psicología para América Latina* [en línea] n°16, junio 2009. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2020]. Disponible en [http://pepsic.bvsa-lud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-350X2009000100002](http://pepsic.bvsa-lud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2009000100002)

ISSN 1870-350X

CANTILLO, Iris. Seis estudios desde la Responsabilidad Social Empresarial [en línea]. Bogotá: Editorial cun, noviembre de 2020. [Fecha de consulta: 27 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://biblioteca.cun.edu.co/cun/documentos/seisestudiossociales.pdf#page=132>

ISBN: 978-958-8191-67-6

CONSEJO Nacional De Ciencia, Tecnología e innovación Tecnológica (Perú). Políticas y lineamientos en ciencia, tecnología e innovación tecnológica en el Perú, 2016. Perú. 2016. 14pp. Disponible en [https://portal.concytec.gob.pe/images/documentos/Politica\\_Nacional\\_CTI-2016.pdf](https://portal.concytec.gob.pe/images/documentos/Politica_Nacional_CTI-2016.pdf)

CHAUDHRY, Rabia, HAMILTON, Kerry, HAAS, Charles y NELSON, Kara. Impulsores del riesgo microbiano para la reutilización directa de agua potable y los esquemas de tratamiento de reutilización de facto: los impactos de la calidad y la mezcla del agua de origen. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública* [en línea]. 13 de junio de 2017. Vol. 14, no. 6, pág. 635. DOI 10.3390/ijerph14060635. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/14/6/635#cite>

CRAIK, Fergus, & LOCKHART, Robert. Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior* [en línea]. Vol. 11, n° 6. 1972. [Fecha de consulta: 1 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002253717280001X>

ESPINOSA, Alba, MULFORD, Marelys, y ESPINEL, Blanca. Residuos eléctricos y electrónicos [en línea]. Colombia: Ediciones Universidad Simón Bolívar, noviembre 2019. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2020]. Disponible en <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/6334/Comportamiento%20del%20consumidor%20en%20el%20manejo%20de%20residuos%20el%C3%A9ctricos%20y%20electr%C3%B3nicos%20en%20la%20costa%20Caribe%20colombiana.pdf?sequence=5#page=104>

ISBN: 978-958-52459-2-1

FERNÁNDEZ, Mario, FERNÁNDEZ, Tania y SOLÍS, Gloria. Percepción de la población sobre los niveles de contaminación ambiental del Río Milagro y grado de conocimiento preventivo social sobre el efecto de su carga contaminante [en línea]. *Ciencia Unemi*, Vol. 9, n°. 21, 5 de octubre 2017. [Fecha de consulta: 6 de noviembre de 2020]. Disponible en <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/408>

FIGUEROBA, Alex. La Teoría del Procesamiento de la Información y la Psicología. *Psicología y Mente* [en línea], s.f. [Fecha de consulta: 3 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://psicologiaymente.com/psicologia/teoria-procesamiento-informacion>

FIGUEROA, Leonel. Prácticas y percepciones alrededor de los residuos sólidos y su manipulación en la localidad San Cristóbal del distrito de Trompeteros, en Loreto. *Pain* [en línea]. Vol. 2, n° 43, 2019. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/137273>

FALESCHINI, Mauricio. Estrategias, dificultades y beneficios en la aplicación del reuso del agua tratada en tres municipios de la Patagonia. IFRH [en línea]. [Fecha de consulta: 22 de febrero del 2021]. Disponible en [https://www.ina.gov.ar/ifrh-2016/trabajos/IFRH\\_2016\\_paper\\_39.pdf](https://www.ina.gov.ar/ifrh-2016/trabajos/IFRH_2016_paper_39.pdf)

FU, Hanliang y XIAOJUN, Liu. Un estudio sobre el impacto de la educación ambiental en los comportamientos de las personas con respecto a la reutilización del agua reciclada. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education* 2017 13 no. 10 (2017): 6715-6724. <https://www.ejmste.com/article/a->



[study-on-the-impact-of-environmental-education-on-individuals-behaviors-concerning-recycled-water-5060](#)

GARCIA, Laura. Public perceptions of water shortages, conservation behaviors, and support for water reuse in the U.S. *Resources, Conservation and Recycling* [en línea]. Vol. 113, 2016. [Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344916301434?via%3Dihub>

ISSN 0921-3449

GHERNAOUT, Djamel ELBOUGHDIRI, Nouredine & AL ARNI, Salah. Water Reuse (WR): Dares, Restrictions, and Trends. *Applied Engineering*. [en línea]. Vol. 3, No. 2, 2019, pp. 159-170. <http://article.appliedeng.org/pdf/10.11648.j.ae.20190302.23.pdf>

GHERNAOUT, Djamel. Increasing Trends Towards Drinking Water Reclamation from Treated Wastewater. *World Journal of Applied Chemistry* [en línea]. Vol. 3, No. 1, 2018, pp. 1-9.

[https://www.researchgate.net/profile/Djamel\\_Ghernaout/post/What\\_are\\_the\\_best\\_research\\_ideas\\_in\\_wastewater\\_treatment\\_and\\_management/attachment/5c91fd82cfe4a729949738b2/AS%3A738449506172929%401553071490387/download/Drinking+Water+from+Treated+Wastewater\\_Ghernaout+2017.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Djamel_Ghernaout/post/What_are_the_best_research_ideas_in_wastewater_treatment_and_management/attachment/5c91fd82cfe4a729949738b2/AS%3A738449506172929%401553071490387/download/Drinking+Water+from+Treated+Wastewater_Ghernaout+2017.pdf)

GHERNAOUT, Djamel. (WR): The Ultimate and Vital Solution for Water Supply Issues *International Journal of Sustainable Development Research*. [en línea]. 22 de agosto 2017. Vol. 3, No. 4, 2017, pp. 36-46. [https://www.researchgate.net/profile/Djamel-Ghernaout/publication/326420378\\_Water\\_Reuse\\_WR\\_The\\_Ultimate\\_and\\_Vital\\_Solution\\_for\\_Water\\_Supply\\_Issues/links/5bda91f84585150b2b9591a0/Water-Reuse-WR-The-Ultimate-and-Vital-Solution-for-Water-Supply-Issues.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Djamel-Ghernaout/publication/326420378_Water_Reuse_WR_The_Ultimate_and_Vital_Solution_for_Water_Supply_Issues/links/5bda91f84585150b2b9591a0/Water-Reuse-WR-The-Ultimate-and-Vital-Solution-for-Water-Supply-Issues.pdf)

GHERNAOUT, Djamel, ELBOUGHDIRI, Nouredine, & GHAREBA, Saad. Drinking Water Reuse: One-Step Closer to Overpassing the “Yuck Factor”. *Open Access Library Journal* [en línea]. 2019. Vol.6 No.11(2019), Paper ID 96399, 12 pages. [https://www.scirp.org/html/96399\\_96399.htm](https://www.scirp.org/html/96399_96399.htm)

GIACONI, Carolina PEDRERO, Zoia, y SAN MARTÍN, Pamela. La discapacidad: Percepciones de cuidadores de niños, niñas y jóvenes en situación de discapacidad. *Información Tecnológica* [en línea]. Vol. 16, n.º 1, 2017. [Fecha de consulta: 15 de diciembre del 2020]. Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-69242017000100006&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-69242017000100006&script=sci_arttext)

GONZALES, Gustavo [et al.]. Environmental pollution, climate variability and climate change: a review of health impacts on the peruvian population [en línea]. *Rev. Perú med exp salud pública*, Vol. 31, n.º3, 2020. [Fecha de recuperación: 2 de noviembre de 2020]. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v31n3/a21v31n3.pdf>

GONZALES, Jorge y PAZMIÑO, Mauro. Calculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert [en línea]. *Rev. Publicando*, 2, n.º 1, 2015 [Fecha de recuperación: 15 de diciembre de 2020]. Disponible en [https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/22/pdf\\_11/172](https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/download/22/pdf_11/172)

GOOGLE Earth. Comunidad nativa de Sampantuari [en línea]. 2020. [Fecha de consulta: 15 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://earth.google.com/web/search/sampantuari/@-12.5979392,-73.769152,718.52580788a,1028.12964292d,35y,0h,45t,0r/data=CnYaTBJGCIUweDkxMGQzZjlxMjFhZDcxZjE6MHgzZGFjNWnkYzNjMjhiOGY5GSj-ORYIMinAlcppT8k5cVLAKgtzYW1wYW50dWFyaRgCIAEiJgokCZiN4FU-kLSnAEYM9kNayNSnAGRNecURrcFLAIYmIBUgzcILAKAI>

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Maria del Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. 5.º ed. Mc Graw Hill, Universidad de Celaya, México, 2014 [fecha de consulta: 13 de octubre de 2020]. Disponible en [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

ISBN: 978-607-15-0291-9

HONG, Pei-Ying, JULIAN, Timothy, PYPE, Marie-Laure, JIANG, Sunny, NELSON, Kara, GRAHAM, David, PRUDEN, Amy and MANAIA, Célia. Reusing Treated Wastewater: Consideration of the Safety Aspects Associated with Antibiotic-

Resistant Bacteria and Antibiotic Resistance Genes. *Water* [online]. 27 February 2018. Vol. 10, no. 3, p. 244. <https://www.mdpi.com/2073-4441/10/3/244#cite>

INSTITUTO Nacional de Estadística e Informática (Perú). *Formas de acceso al agua y saneamiento básico*. Lima: 2018. 11 pp. Disponible en [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin\\_agua\\_y\\_saneamiento.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_y_saneamiento.pdf)

JARAMILLO, María Fernanda & RESTREPO, Inés. Wastewater Reuse in Agriculture: A Review about Its Limitations and Benefits. *Sustainability* [en línea]. 19 setiembre 2017. <https://www.mdpi.com/2071-1050/9/10/1734>

LAHNSTEINER, Joseft, RENSBURG, Van, ESTERHUIZEN, Jacques; Direct potable reuse – a feasible water management option. *Journal of Water Reuse and Desalination* [en línea] 1 March 2018; 8 (1): 14–28. <https://iwaponline.com/jwrd/article/8/1/14/38008/Direct-potable-reuse-a-feasible-water-management>

LARIOS, Fernando, GONZÁLEZ, Carlos y MORALES Yennyfer. Las aguas residuales y sus consecuencias en el Perú. *Revista Saber y Hacer* [en línea]. Vol. 1, n° 2, 7 de octubre de 2015. [Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://www.usil.edu.pe/sites/default/files/revista-saber-y-hacer-v2n2.2-1-19set16-aguas-residuales.pdf>

ISSN 2311 – 7613

Marron, Emily. Mitch, William Gunten, Urs von & Sedlak David. A Tale of Two Treatments: The Multiple Barrier Approach to Removing Chemical Contaminants During Potable Water Reuse. *Accounts of Chemical Research* [en línea] 2019. 52 (3), 615-622 <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.accounts.8b00612>

MARTIN, Andrea. Language Processing as Cue Integration: Grounding the Psychology of Language in Perception and Neurophysiology. *Frontiers in Psychology* [en línea]. Vol. 7, 2016. [Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2016.00120/full>

MADRIGAL, Helga [et al.]. ¿Qué pensamos del agua? Percepción de la población sobre la situación actual del recurso hídrico en Costa Rica: un indicador sobre el

conocimiento y la gestión del agua. *UNICIENCIA* [en línea]. Vol. 34, n° 1, 2019. [Fecha de consulta: 13 de septiembre de 2020]. Disponible en [https://www.scielo.sa.cr/pdf/uniciencia/v34n1/es\\_2215-3470-uniciencia-34-01-152.pdf](https://www.scielo.sa.cr/pdf/uniciencia/v34n1/es_2215-3470-uniciencia-34-01-152.pdf)

ISSN Electrónico: 2215-3470

MARTÍNEZ, Teresa. Seguridad Hídrica. Derechos de agua, escasez, impactos y percepciones ciudadanas en tiempos de cambio climático. Santiago de Chile: *RIL Editores* [en línea]. Vol. 45, 2020. [Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://revistas.uam.es/relacionesinternacionales/article/view/12889>

MASSOUD, May [et al.]. Factors influencing the reuse of reclaimed water as a management option to augment water supplies. *Environ Monit Assess*, [en línea]. Vol. 190, n° 531, 2018. [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2020]. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10661-018-6905-y>

MINISTERIO de agricultura y ganadería (Perú). IV Censo Agropecuario 2007-2008. Resumen de Resultados. Perú: 2019. 22 pp. Disponible en [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess\\_test\\_folder/World\\_Census\\_Agriculture/Country\\_info\\_2010/Reports/ESV\\_SPA\\_RES.REP\\_2008.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/ess_test_folder/World_Census_Agriculture/Country_info_2010/Reports/ESV_SPA_RES.REP_2008.pdf)

MINISTERIO de Vivienda Construcción y Saneamiento (Perú). Memoria institucional. Lima: 2015. 38 pp. Disponible en <http://www3.vivienda.gob.pe/MemoriasAnuales/memorias/Memoria-Anual-2015.pdf>

MINISTERIO de Vivienda y Construcción. (2016). Plan de desarrollo urbano Kimbiri 2007-2016 la convención Cusco. Recuperado de. [http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/PAZYDESARROLLO/2007/CUSCO\\_LACONVENCION/PDU\\_KIMBIRI.pdf](http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/PAZYDESARROLLO/2007/CUSCO_LACONVENCION/PDU_KIMBIRI.pdf)

MICHETTI, Melania, [et al.]. Interpreting Farmers' Perceptions of Risks and Benefits Concerning Wastewater Reuse for Irrigation: A Case Study in Emilia-Romagna, Italy. *MDPI* [en línea]. 11, n°1, enero de 2019. [Fecha de consulta: 25 de octubre de 2020]. Disponible en <https://www.mdpi.com/2073-4441/11/1/108>

MINISTERIO de Economía y Finanzas (Perú). Proyecto de Inversión Pública, Mejoramiento de los servicios de Educación secundaria en la comunidad nativa de

Sampantuari. Perú: 2016. 30 pp. Disponible en [http://ofi5.mef.gob.pe/appFs/Download.aspx?f=10069\\_OPIMDQUIMBIR\\_2014916\\_21157.pdf](http://ofi5.mef.gob.pe/appFs/Download.aspx?f=10069_OPIMDQUIMBIR_2014916_21157.pdf)

MUKHEIBIR, Pierre, & MITCHELL, Cynthia. The influence of context and perception when designing out risks associated with non-potable urban water reuse, *Urban Water Journal* [en línea]. Vol. 15, n°5, 2018. [Fecha de consulta: 3 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1573062X.2018.1508602>

MUNICIPALIDAD de Kimbiri (Perú). Comunidad Nativa de Sampantuari. Lima: 2020. Párr. 2. Disponible en <http://munikimbiri.gob.pe/comunidad-nativa-de-sampantuari/>

NÚÑEZ, María. Estrategia y técnica del diseño de investigación. *Investigación educativa* [en línea]. 12, enero-julio 2018. [Fecha de consulta: 3 de noviembre del 2020]. Disponible en <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/download/5190/4279>

ISSN 17285852

NIÑO, Victor. Metodología de la investigación, diseño y ejecución [en línea]. Bogotá: Ediciones de la U. Colombia, 2010 [fecha de consulta: 1 de noviembre de 2020]. Capítulo . cómo se entiende la investigación. Disponible en [https://www.academia.edu/35258714/METODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_DISENO\\_Y\\_EJECUCION](https://www.academia.edu/35258714/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_DISENO_Y_EJECUCION)

ISBN. 978-958-8675-94-7

NIEVES, Edith. reúso de materiales como recurso educativo Ambiental dirigido a estudiantes de la escuela bolivariana “brisas del este”, Guanare – portuguesa. Tesis (Magister). Venezuela: Universidad Nacional Experimental de los llanos occidentales “Ezequiel Zamora”, 2016. Disponible en [https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Veiga-2/publication/349212690\\_Reuso\\_de\\_materiales\\_como\\_recurso\\_educativo\\_ambiental\\_dirigido\\_a\\_estudiantes\\_de\\_la\\_Escuela\\_Bolivariana\\_Brisas\\_del\\_Este\\_Guanare\\_-\\_Portu-](https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Veiga-2/publication/349212690_Reuso_de_materiales_como_recurso_educativo_ambiental_dirigido_a_estudiantes_de_la_Escuela_Bolivariana_Brisas_del_Este_Guanare_-_Portu-)

guesa/links/6026660ca6fdcc37a81de7d2/Reuso-de-materiales-como-recurso-educativo-ambiental-dirigido-a-estudiantes-de-la-Escuela-Bolivariana-Brisas-del-Este-Guanare-Portuguesa.pdf

OTENG, Michael, ACHEAMPONG, Mike y DEVRIES, Nanne. Greywater Characteristics, Treatment Systems, Reuse Strategies and User Perception—a Review. *Water Air Soil Pollut.* [en línea]. 2018 [fecha de consulta: 16 de julio de 2018]. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11270-018-3909-8>

ORMEROD, Kerri, REDMAN, Samantha. y KELLEY, Scott. Public perceptions of potable water reuse, regional growth, and water resources management in the Reno-Sparks area of northern Nevada, USA. *City and Environment Interactions* [en línea]. Vol. 2, n°100015. 2019 [fecha de consulta: 7 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2590252019300157?token=68422465045EDF9F0FDAADCA835F078E0E225EEF8F5473FEE67C3F34212454BC7D4C0D7463ECBA9A92552FDB742D36BA>

ORMEROD, Kerry. Illuminating elimination: public perception and the production of potable water reuse. *Wires wáter* [en línea]. Vol. 3, n° 4, 2016. [Fecha de consulta: 22 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wat2.1149>

ORGANISMO de Evaluación y Fiscalización Ambiental (Perú). Fiscalización ambiental en aguas residuales. Lima: 2014. 2 pp. Disponible en [https://www.oefa.gob.pe/?wpfb\\_dl=7827](https://www.oefa.gob.pe/?wpfb_dl=7827)

PARODI, Eduardo. Recarga del acuífero de lima mediante el uso de aguas residuales tratadas (Tesis de pregrado). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2016. 5 pp. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/7608>

PECSON, Brian M. TRIOLO, Sarah C. OLIVIERI, Simon, CHEN, Elise C. PISARENKO, Aleksey N. YANG, Chao-Chun, OLIVIERI, Adam, HAAS, Charles N. TRUSSELL, R. Shane, TRUSSELL, R. Rhodes. Reliability of pathogen control in direct potable reuse: Performanceevaluation and QMRA of a full-scale 1 MGD advanced treatment train. *Water Research* [en línea]. 2017. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0043135417304888?token=DB15AC8B>

[6A225C25012AAC6353D685CE7BF0FD61BE22B66AB383CD84D7F8770448B8  
F59CAF5CB9A14D857CD2BF37B394&originRegion=us-east-  
1&originCreation=20210429234605](https://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9324)

QUILLE, Selma. Alternativas de gestión de aguas residuales en la Caleta de Catarindo. Tesis (Maestría del medio ambiente). Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019. 131 pp. Disponible en <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/9324>

REVILLA, William y VALDIVIESO, Gonzalo. Evaluación de la percepción de la población respecto del funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del distrito de Poroto. Tesis (Bachiller en Ingeniería civil). Perú: Universidad privada del Norte, 2019. 35 pp. Disponible en <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23123>

ROBLEDO, Víctor [et al]. Hidroquímica y contaminantes emergentes en aguas residuales urbano industriales de morelia, michoacán, México, *Rev. Int. Contam. Ambiente*. [en línea]. Vol. 33, n°. 2, mayo 2017. [Fecha de consulta: 13 de octubre de 2020]. Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-49992017000200221](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992017000200221)

ISSN 0188-4999

SANZ, Alcalde & GAWLIK, Bernd. Minimum quality requirements for water reuse in agricultural irrigation and aquifer recharge - Towards a water reuse regulatory instrument at EU level, EUR 28962 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, [en línea] 2017, ISBN 978-92-79-77176-7, <https://committee.iso.org/files/live/users/aj/bc/fe/tc282contributor%40iso.org/files/EU%20JRC%20report%20Water%20Reuse%20Minimum%20Quality%20Requirements%202017.pdf>

SCRUGGS, Caroline & THOMSON, Bruce. Opportunities and Challenges for Direct Potable Water Reuse in Arid Inland Communities. P.E., M.ASCE [en línea]. 2017. <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29WR.1943-5452.0000822>

STERNBERG, Robert, FISKE, Susan, y FOSS, Donald. Scientists Making a Difference [en línea]. USA: Cambridge University Press, 2016 [Fecha de consulta: 5 de

noviembre de 2020]. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=qFGwDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA115&dq=ATKINSON,+Richard,+%26+SHIFFRIN,+Richard.+%E2%80%9CHuman+memory&ots=FUN5qRjIMy&sig=kfY9-L4hdJ-eZ3DrhKM5hFdS-CBc#v=onepage&q=ATKINSON%2C%20Richard%2C%20%26%20SHIFFRIN%2C%20Richard.%20%E2%80%9CHuman%20memory&f=false>

SANTES, Ricardo., y CAMACHO, Abraham. Escasez hídrica y vitivinicultura en Valle de Guadalupe, Baja California, México. La percepción de los productores. - *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* [en línea]. N° 249, 2018. [Fecha de consulta: 17 de octubre de 2020]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Ricardo\\_Santes-Alvarez/publication/320799237\\_Escasez\\_hidrica\\_y\\_vitivinicultura\\_en\\_Valle\\_de\\_Guadalupe\\_Baja\\_California\\_Mexico\\_La\\_percepcion\\_de\\_los\\_productores\\_Water\\_scarcity\\_and\\_wine\\_industry\\_in\\_Valle\\_de\\_Guadalupe\\_Baja\\_California\\_Mexico\\_The\\_percep/links/5a9d7f0daca272ad01103452/Escasez-hidrica-y-vitivinicultura-en-Valle-de-Guadalupe-Baja-California-Mexico-La-percepcion-de-los-productores-Water-scarcity-and-wine-industry-in-Valle-de-Guadalupe-Baja-California-Mexico-The-pe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Santes-Alvarez/publication/320799237_Escasez_hidrica_y_vitivinicultura_en_Valle_de_Guadalupe_Baja_California_Mexico_La_percepcion_de_los_productores_Water_scarcity_and_wine_industry_in_Valle_de_Guadalupe_Baja_California_Mexico_The_percep/links/5a9d7f0daca272ad01103452/Escasez-hidrica-y-vitivinicultura-en-Valle-de-Guadalupe-Baja-California-Mexico-La-percepcion-de-los-productores-Water-scarcity-and-wine-industry-in-Valle-de-Guadalupe-Baja-California-Mexico-The-pe.pdf)

SEGURA, Daniela. Análisis comparativo de la percepción de la población adulta de las comunidades de Hualqui y San Pedro de Atacama respecto al reúso de aguas servidas tratadas. Tesis (Licenciatura de Ingeniería Ambiental). Chile: Universidad de Concepción, Chile, 2017. 110 pp. Disponible en <http://www.eula.cl/giba/proyecto/formacion-capital-humano>

SHAKIR, Eman ZAHRAW, Zahraa HAMEED Abdul M.J. OBAIDY, Al. Environmental and health risks associated with reuse of wastewater for irrigation. *Egyptian Journal of Petroleum* [en línea]. 2017. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S111006211530115X?token=0D3DA93F9FF52BAA1FF717BEA3F19D0D3521022AF4C85D6FE2DADEA4BBE1012AF4CC2D16C4DB9181AEDE1C2F2501BC92&originRegion=us-east-1&originCreation=20210429232709>



SOLIER, Tania., y AQUINO, Hilda. Percepción sobre saneamiento básico y desarrollo social de la población de San Pedro de Mosocallpa del Distrito de Tambillo - Ayacucho 2018 (tesis de pregrado). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 25 pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28724>

TAMAYO, Mario. Investigación científica [en línea]. 4ª ed. Mexico : Limusa, S.A. 2003. [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://cucjon-line.com/biblioteca/files/original/874e481a4235e3e6a8e3e4380d7adb1c.pdf>

ISBN 968-18-5872-7

VANKEIRSBILCK, Inés [et al.]. Análisis de la percepción ambiental en contaminación de agua y manejo de efluentes para generar propuestas de capacitación para productores y asesores del sector lechero. *INTA EEA* [en línea]. 2016. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2020]. Disponible en [https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta\\_mt2016\\_vankeirsbilck\\_percepcion\\_ambiental\\_1.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_mt2016_vankeirsbilck_percepcion_ambiental_1.pdf)

VOULVOULI, Nikolaos. Water reuse from a circular economy perspective and potential risks from an unregulated approach. *Current Opinion in Environmental Science & Health* [en línea]. 1 Mayo 2018. ,2:32–45 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468584417300193#!>

WEI SHI, Kuang, WEN WANG, Cheng, JIANG, Sunny C. Quantitative microbial risk assessment of Greywater on-site reuse. *Science of the Total Environment* [en línea]. 25 de febrero 2018. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048969718313755?token=D2B3902C288FF93B10D16B5A34E51F689EE75FF863677AC90CE79D38DA2CC2A0F7428E8BC950AD65AAE875EA9BFA0CFB&originRegion=us-east-1&originCreation=20210429233719>

ZARZA, Laura. ¿Qué son las aguas residuales? *Connecting Waterpeople*. [en línea]. 2017. [Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://www.iagua.es/respuestas/que-son-aguas-residuales>

## ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento de recolección de datos

#### CUESTIONARIO

La presente encuesta tiene como objetivo conocer para luego interpretar la percepción del reúso de aguas residuales en la comunidad de Sampantuari, estos datos son de carácter confidencial y anónimo, en tal sentido se le pregunta si está de acuerdo con que la información sea usada únicamente para fines de estudio:

Marque con  
una X  
SI  
No

#### **INSTRUCCIONES:**

Por favor responda de acuerdo a su experiencia y opinión actual y no en términos de lo que usted piensa que debería ser o en términos de lo que otros contestarían. Es importante que sus respuestas sean totalmente transparentes y honestas, se le garantiza que serán manejadas de forma estrictamente confidencial y que sólo se reportarán resultados globales de las diversas áreas.

Se requiere responder marcando dentro del recuadro con una "X", a cada pregunta, escogiendo la opción que más se asemeje a respuesta, considerando la escala de 1 al 2 como se muestra en el cuadro.

#### **ESCALA VALORATIVA:**

- 1 No
- 2 Si

N°	ÍTEMS	Escala valorativ
<b>Variable: Percepción de Reúso</b>		<b>a</b>
<b>Dimensión: Factores Externos</b>		1   2
<b>Riesgos</b>		
1	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	
2	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dara un producto de calidad	
3	Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada	
4	Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos	

Se requiere responder marcando dentro del recuadro con una “X”, a cada pregunta, escogiendo la opción que más se asemeje a respuesta, considerando la escala de 1 al 5 como se muestra en el cuadro.

**ESCALA VALORATIVA:**

- 1 Nunca
- 2 Raras veces
- 3 Algunas veces
- 4 Bastante a menudo
- 5 Siempre.

N°	ÍTEMS	Escala
<b>Variable: Percepción de Reúso</b>		<b>valorativ</b>
		<b>a</b>
		<b>1 2 3 4 5</b>
<hr/> <b>Beneficios</b> <hr/>		
5	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	
6	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad	
7	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales	
8	Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona	
<hr/> <b>Aceptación</b> <hr/>		
9	Está de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas	
10	Está de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar	
11	Cree que los pobladores de su localidad estén de acuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines agrícolas	
12	Está de acuerdo que el reúso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su comunidad	
<hr/> <b>Disponibilidad</b> <hr/>		
13	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	
14	El agua para el consumo humano en la zona siempre está disponible	
15	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua	

- 16 Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso

---

**Dimensión: Factores cognitivos**

**Conocimiento e interpretación**

---

- 17 Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales
- 18 Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales
- 19 Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales
- 20 Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaría con frecuencia

Muchas gracias por su colaboración.

## Anexo 2: Otros anexos

### Matriz de Operacionalización.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable Percepción de Reusó de aguas residuales	Percepción del reúso de aguas residuales, refiere al sentir de las personas con respecto a diferentes factores, estos pueden ser internos o externos, si referimos aspectos internos, este nos habla del conocimiento que tienen de la información, mientras que los externos refieren a políticas de gobierno, calidad, disponibilidad, riesgo y seguridad, así mismo también hay estrecha vinculación con factores tecnológicos. (Michetti, Raggi, Guerra y Viaggi, 2019)	Procedimiento mediante el cual se recoge la impresión de las personas acerca del uso o reúso de un determinado producto o recurso, este procedimiento nos ayuda a interpretar la sensación de la población lo que es un indicador valioso para saber si un proyecto será aceptado o rechazado por el colectivo social.	Factores Externos	Riesgo Beneficios Aceptación Disponibilidad	Ordinal
			Factores Cognitivos	Conocimiento e Interpretación	

## Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Tema o unidad	Dimensiones	Metodología
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>			Enfoque: Cuantitativo
¿Cuál el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, ¿2020?	Precisar el nivel de percepción del reúso de aguas residuales tratadas, Comunidad de Sampantuari, 2020.	La Comunidad de Sampantuari tiene un alto nivel de incertidumbre sobre la percepción del reúso de aguas residuales tratadas	<b>Variabl</b> <b>e:</b> Percepc ión del Rehusó de aguas residual es tratadas	Factores Externos Factores Cognitivo s	Tipo de investigación: Básica Diseño: No experimental
<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>	<b>Específicos</b>			Población: 150 familias de la comunidad de Sampantuari
¿Cuáles son las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020?	Precisar las características de la población que usa el agua para las actividades agrícolas en la comunidad de Sampantuari, 2020	Las características de la población de Kimbiri, afectan de manera significativa su nivel de percepción			Muestra: 150 familias de la comunidad de Sampantuari.
¿En qué medida los pobladores de Sampantuari perciben los	Conocer en qué medida los pobladores de Sampantuari	La Comunidad de Sampantuari percibe con incertidumbre los			Muestreo: Censal

factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas?

¿Cuáles en el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020

perciben los factores externos sobre el reúso de aguas residuales tratadas.

Conocer el nivel de conocimiento de la población sobre el reúso de aguas residuales tratadas en la comunidad de Sampantuari, 2020

factores externos del reúso de agua residual tratada en un alto nivel

La Comunidad de Sampantuari tiene un bajo conocimiento sobre el reúso de aguas residuales tratadas

Técnica:  
-Análisis Documental  
-Encuesta  
Instrumentos:  
-Análisis de Contenido  
-Cuestionario



### Anexo 3: Autorización para la realización y difusión de resultados de la investigación

#### AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio del presente documento, Yo \_\_\_\_\_  
(NOMBRE COMPLETO), identificado con DNI N° \_\_\_\_\_ (NÚMERO DE DNI  
DEL REPRESENTANTE LEGAL) y representante legal de  
\_\_\_\_\_ (ENTIDAD) autorizo a  
\_\_\_\_\_ (NOMBRE COMPLETO DEL TESISISTA) identificado  
con DNI N° \_\_\_\_\_ (NÚMERO DE DNI DEL TESISISTA) a realizar la  
investigación titulada: “ \_\_\_\_\_ ” (TÍTULO DE LA  
TESIS) y a difundir los resultados de la investigación utilizando el nombre de  
\_\_\_\_\_ (NOMBRE DE LA ENTIDAD).

Lima, \_\_\_\_ (DÍA) de \_\_\_\_ (MES) de \_\_\_\_ (AÑO) (FECHA DE LA  
AUTORIZACIÓN)

FIRMA

\_\_\_\_\_

(NOMBRE COMPLETO DEL REPRESENTANTE LEGAL)

DNI N° \_\_\_\_\_ (DNI DEL REPRESENTANTE LEGAL)

(CARGO EN LA ENTIDAD)

(NOMBRE DE LA ENTIDAD)

## Anexo 4: Valides de instrumento

Anexo 1:

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Maribel Rodriguez Rodriguez

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de Ingeniería Ambiental, quiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magister.

El título nombre del proyecto de investigación es: Interpretación de la PERCEPCIÓN DEL REÚSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN LA COMUNIDAD DE SAMPANTUARI, 2020. y siendo imprescindible contar con la aprobación de expertos especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en este tema de investigación.

El expediente de validación, que se hace llegar contiene:

Anexo N° 1: Carta de presentación

Anexo N° 2: Matriz de instrumento

Anexo N° 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Firma: .....

Nombre y Apellidos:

DNI N°:

## Anexo 2: Matriz de instrumento

VARIABLE PERCEPCION DEL REUSO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS / OPCION RESPUESTA	NIVEL DE MEDICION
Factores Externos	Riesgos	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	1: No 2: Si	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dara un producto de calidad		
		Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada		
		Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos		
	Beneficios	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad		
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales		
		Usted cree que el reuso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona		
	Aceptación	Esta de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas	1: Totalmente desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Indeciso 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Esta de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar		
		Cree que los pobladores de su localidad esten de acuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines agrícolas		
		Esta de acuerdo que el reuso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su comunidad		
	Disponibilidad	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible		
		Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua		
		Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso		
Factores Cognitivos	Conocimiento de la Información	Usted escucha constantemente información sobre el reuso de aguas residuales	1: Nunca 2: Raras veces 3: Algunas veces 4: Bastante a Menudo 5: Siempre	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Usted recibe frecuentemente información sobre el reuso de aguas residuales		
		Usted observa constantemente información sobre el reuso de aguas residuales		
		Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaria frecuencia		
		Conoce usted los procedimientos de tratamiento de agua residual		
		Conoce usted las utilides y beneficios del reuso de agua residual tratada		

**Anexo 3:** Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE “PERCEPCION DEL REÚSO”**

N°	Dimensiones / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Percepción de Reúso</b>							
	<b>Dimensión: Factores Externos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
1	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	X		X		X		
2	Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reúso, le dara un producto de calidad	X		X		X		
3	Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada	X		X		X		
4	Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos	X		X		X		
5	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	X		X		X		
6	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad	X		X		X		
7	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales	X		X		X		
8	Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona	X		X		X		
9	Esta de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas	X		X		X		
10	Esta de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar	X		X		X		
11	Cree que los pobladores de su localidad esten de acuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines	X		X		X		
12	Esta de acuerdo que el reúso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su	X		X		X		
13	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	X		X		X		
14	El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible	X		X		X		
15	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua	X		X		X		
16	Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso	X		X		X		
	<b>Dimensión: Factores cognitivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
17	Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	X		X		X		
18	Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales	X		X		X		
19	Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	X		X		X		
20	Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaria frecuencia	X		X		X		
21	Conoce usted los procedimientos de tratamiento de agua residual	X		X		X		
22	Conoce usted las utilides y beneficios del reúso de agua residual tratada	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

---

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable [X]            Aplicable después de corregir [ ]            No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Maribel Rodriguez R ...DNI...16721264

Especialidad del validador Estadístico y metodología

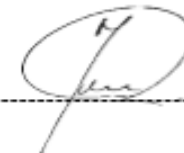
27 denoviembre de 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



-----  
Firma del Experto Informante.

Anexo 1:

**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Señor(a)(ita): *Frank Omar Maldonado Leiva*  
*Maestro en Minería y Medio Ambiente*

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de Ingeniería Ambiental, quiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magister.

El título nombre del proyecto de investigación es: Interpretación de la PERCEPCIÓN DEL REÚSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN LA COMUNIDAD DE SAMPANTUARI, 2020. y siendo imprescindible contar con la aprobación de expertos especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en este tema de investigación.

El expediente de validación, que se hace llegar contiene:

**Anexo N° 1: Carta de presentación**

**Anexo N° 2: Matriz de instrumento**

**Anexo N° 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos**

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Firma:  .....

Nombre y Apellidos: *Alexei Cervera Ledesma*

DNI N°: *42260351*

## Anexo 2: Matriz de instrumento

VARIABLE PERCEPCION DEL REÚSO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS / OPCION RESPUESTA	NIVEL DE MEDICION
Factores Externos	Riesgos	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	1: No 2: Si	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dara un producto de calidad		
		Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada		
		Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos		
	Beneficios	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad		
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales		
		Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona		
	Tecnología	Cree usted que existe la necesidad de mejorar la tecnología del riego en la zona	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cree usted que es necesario que se generen programas de actualización riego con aguas residuales tratadas		
	Aceptación	Esta dea cuando en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas	1: Totalmente desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Indeciso 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Esta dea cuando en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar		
		Cree que los pobladores de su localidad esten deacuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines agrícolas		
		Esta deacuerdo que el reúso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su comunidad		
	Disponibilidad	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible		
Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua				
Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso				
Factores Cognitivos	Conocimiento de la Información	Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	1: Nunca 2: Raras veces 3: Algunas veces 4: Bastante a Menudo 5: Siempre	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales		
		Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales		
		Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaría con frecuencia		



**Anexo 3: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE "PERCEPCION DEL REÚSO"**

Nº	Dimensiones / ítems	Pertinenci		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Percepción de Reúso</b>							
	<b>Dimensión: Factores Externos</b>							
1	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dara un producto de calidad	✓		✓		✓		
3	Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada	✓		✓		✓		
4	Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos	✓		✓		✓		
5	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	✓		✓		✓		
6	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad	✓		✓		✓		
7	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales	✓		✓		✓		
8	Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona	✓		✓		✓		
9	Cree usted que existe la necesidad de mejorar la tecnología del riego en la zona	✓		✓		✓		
10	Cree usted que es necesario que se generen programas de actualización riego con aguas residuales	✓		✓		✓		
11	Esta de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agrícolas	✓		✓		✓		
12	Esta de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar	✓		✓		✓		
13	Cree que los pobladores de su localidad esten de acuerdo con la reutilización de aguas residuales con	✓		✓		✓		
14	Esta de acuerdo que el reúso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su	✓		✓		✓		
15	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	✓		✓		✓		
16	El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible	✓		✓		✓		
17	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua	✓		✓		✓		
18	Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: Factores cognitivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
19	Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
20	Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
21	Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
22	Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaria con	✓		✓		✓		



Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. Frank Omar Maldonado Leiva ..... DNI 08884685

Especialidad del validador..... Minería y Medio Ambiente

Kimberly ..... 24 de 11 de 2020

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....  




**Firma del Experto Informante.**

Anexo 1:

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)(ita): Mg. ARTURO MERCADO HERMENEGILDO.

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarnos con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de Ingeniería Ambiental, quiero validar los instrumentos con los cuales recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaré el grado de Magister.

El título nombre del proyecto de investigación es: Interpretación de la PERCEPCIÓN DEL REÚSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN LA COMUNIDAD DE SAMPANTUARI, 2020 y siendo imprescindible contar con la aprobación de expertos especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en este tema de investigación.

El expediente de validación, que se hace llegar contiene:

Anexo N° 1: Carta de presentación

Anexo N° 2: Matriz de instrumento

Anexo N° 3: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mi sentimiento de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

Firma: 

Nombre y Apellidos: Alexei Cervera Ledesma

DNI N°: 42260351

## Anexo 2: Matriz de instrumento

VARIABLE PERCEPCION DEL REUSO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALAS / OPCION RESPUESTA	NIVEL DE MEDICION
Factores Externos	Riesgos	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	1: No 2: Si	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reuso, le dara un producto de calidad		
		Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada		
		Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos		
	Beneficios	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad		
		Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales		
	Tecnología	Usted cree que el reuso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Cree usted que existe la necesidad de mejorar la tecnología del riego en la zona		
	Aceptación	Cree usted que es necesario que se generen programas de actualización riego con aguas residuales tratadas	1: Totalmente desacuerdo 2: En desacuerdo 3: Indeciso 4: De acuerdo 5: Totalmente de acuerdo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Esta dea cuando en usar las aguas residuales tratadas para fines agricolas		
		Esta dea cuando en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar		
Cree que los pobladores de su localidad esten deacuerdo con la reutilización de aguas residuales con fines agricolas				
Esta deacuerdo que el reuso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su comunidad				
Disponibilidad	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	1: Nada en absoluto 2: Muy poco 3: Moderadamente 4: Mucho 5: Muchísimo	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)	
	El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible			
	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposicion del agua			
	Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso			
Factores Cognitivos	Conocimiento de la Información	Usted escucha constantemente informacion sobre el reuso de aguas residuales	1: Nunca 2: Raras veces 3: Algunas veces 4: Bastante a Menudo 5: Siempre	Inicio (0-50%) Proceso (50.1-65%) Logro esperado (65.1-85%) Logro destacado (85.1-100%)
		Usted recibe frecuentemente informacion sobre el reuso de aguas residuales		
		Usted observa constantemente informacion sobre el reuso de aguas residuales		
		Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaria con frecuencia		



**Anexo 3:** Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE "PERCEPCION DEL REÚSO"**

N°	Dimensiones / items	Pertinenci		Relevancia		Claridad		Sugerencia
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Variable: Percepción de Reúso</b>							
	<b>Dimensión: Factores Externos</b>							
1	El agua residual tratada, es recibida en condiciones salubres en su comunidad	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Cre usted que el tratamiento de aguas residuales para el reúso, le dara un producto de calidad	✓		✓		✓		
3	Tiene usted confianza de usar el agua residual tratada	✓		✓		✓		
4	Cree usted que el uso de aguas residuales tratadas puede implicar riesgos para sus cultivos	✓		✓		✓		
5	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios al medio ambiente	✓		✓		✓		
6	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales trae beneficios de salud a su comunidad	✓		✓		✓		
7	Cree usted que el tratamiento de aguas residuales ayuda a preservar los recursos naturales	✓		✓		✓		
8	Usted cree que el reúso del agua residual tratada disminuya la contaminación en la zona	✓		✓		✓		
9	Cree usted que existe la necesidad de mejorar la tecnología del riego en la zona	✓		✓		✓		
10	Cree usted que es necesario que se generen programas de actualización riego con aguas residuales	✓		✓		✓		
11	Esta de acuerdo en usar las aguas residuales tratadas para fines agricolas	✓		✓		✓		
12	Esta de acuerdo en reusar el agua residual tratada para lavar, bañarse y limpiar	✓		✓		✓		
13	Cree que los pobladores de su localidad esten deacuerdo con la reutilización de aguas residuales con	✓		✓		✓		
14	Esta deacuerdo que el reúso de las aguas residuales tratadas, promueven nuevas oportunidades a su	✓		✓		✓		
15	Tiene problemas relacionados con disponibilidad del agua para sus riegos	✓		✓		✓		
16	El agua para el consumo humano en la zona siempre esta disponible	✓		✓		✓		
17	Cree usted que las condiciones de cambios climáticos afecten a la disposición del agua	✓		✓		✓		
18	Tienen la necesidad de reservar agua para su posterior uso	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión: Factores cognitivos</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
19	Usted escucha constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
20	Usted recibe frecuentemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
21	Usted observa constantemente información sobre el reúso de aguas residuales	✓		✓		✓		
22	Conociendo que el agua proveniente de una planta de tratamiento residual es segura, la usaria con	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

SI HAY SUFICIENCIA.

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable     Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Mg. ARTURO MERCADO HERMENEGILDO ..... DNI. 41310482

Especialidad del validador..... METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....

LIMA 23 de NOV de 2020 .....

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota.** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**MATRIZ DE DATOS OBTENIDOS**

percepcion del reuso		percepcion del reuso							
factores externos		factores externos				factores cognitivos			
riesgo	total	beneficio	aceptacion	disponibilidad	sub total	conocimiento	sub total	total	
1	5	5	16	12	15	43	10	10	53
2	5	5	16	10	16	42	7	7	49
3	5	5	17	12	17	46	13	13	59
4	4	4	13	12	17	42	7	7	49
5	5	5	20	14	17	51	13	13	64
6	5	5	20	12	15	47	13	13	60
7	6	6	20	11	17	48	19	19	67
8	4	4	20	10	14	44	12	12	56
9	5	5	18	9	12	39	23	23	62
10	4	4	20	12	15	47	12	12	59
11	6	6	20	13	14	47	18	18	65
12	4	4	20	12	15	47	8	8	55
13	5	5	16	14	13	43	9	9	52
14	5	5	18	15	14	47	13	13	60
15	5	5	17	7	18	42	7	7	49
16	5	5	19	9	13	41	7	7	48
17	5	5	16	9	17	42	6	6	48
18	6	6	16	16	14	46	19	19	65
19	5	5	15	10	14	39	8	8	47
20	5	5	13	16	15	44	19	19	63
21	5	5	13	16	15	44	19	19	63

22	5	5	13	16	15	44	15	15	59
23	5	5	13	16	15	44	15	15	59
24	5	5	13	16	15	44	15	15	59
25	5	5	13	16	15	44	15	15	59
26	5	5	13	16	15	44	15	15	59
27	5	5	13	16	15	44	15	15	59
28	5	5	19	9	15	43	7	7	50
29	5	5	19	9	15	43	11	11	54
30	5	5	19	9	15	43	9	9	52
31	5	5	19	9	15	43	9	9	52
32	5	5	19	9	15	43	9	9	52
33	5	5	19	9	15	43	9	9	52
34	5	5	19	9	15	43	9	9	52
35	5	5	18	10	15	43	15	15	58
36	5	5	18	10	15	43	15	15	58
37	5	5	18	10	15	43	15	15	58
38	5	5	18	10	15	43	15	15	58
39	5	5	18	10	15	43	15	15	58
40	5	5	18	10	15	43	17	17	60
41	5	5	18	10	15	43	14	14	57
42	5	5	18	10	15	43	14	14	57
43	5	5	18	10	15	43	14	14	57
44	5	5	18	10	15	43	14	14	57
45	5	5	18	10	15	43	14	14	57
46	6	6	20	11	12	43	15	15	58
47	6	6	20	11	12	43	13	13	56
48	6	6	20	11	12	43	13	13	56
49	5	5	18	10	15	43	13	13	56

50	5	5	18	10	15	43	13	13	56
51	5	5	18	10	15	43	13	13	56
52	5	5	18	10	15	43	13	13	56
53	5	5	18	10	15	43	13	13	56
54	5	5	18	10	15	43	13	13	56
55	5	5	18	10	15	43	13	13	56
56	6	6	20	12	16	48	17	17	65
57	6	6	20	12	16	48	17	17	65
58	6	6	20	12	16	48	17	17	65
59	6	6	20	12	16	48	16	16	64
60	4	4	20	11	15	46	12	12	58
61	4	4	20	11	15	46	12	12	58
62	6	6	20	12	16	48	16	16	64
63	6	6	20	12	16	48	17	17	65
64	4	4	20	11	15	46	12	12	58
65	4	4	20	11	15	46	12	12	58
66	4	4	20	11	15	46	12	12	58
67	5	5	16	11	16	43	12	12	55
68	5	5	16	11	16	43	12	12	55
69	5	5	16	11	16	43	12	12	55
70	5	5	16	11	16	43	13	13	56
71	5	5	16	11	16	43	13	13	56
72	5	5	16	11	16	43	13	13	56
73	5	5	16	11	16	43	13	13	56
74	5	5	16	11	16	43	13	13	56
75	6	6	20	12	16	48	17	17	65
76	6	6	20	12	16	48	17	17	65
77	6	6	20	12	16	48	17	17	65



78	6	6	20	12	16	48	16	16	64
79	6	6	20	12	16	48	16	16	64
80	6	6	20	12	16	48	16	16	64
81	6	6	20	12	16	48	17	17	65
82	6	6	20	12	16	48	17	17	65
83	6	6	20	12	16	48	17	17	65
84	6	6	20	12	16	48	17	17	65
85	6	6	20	12	16	48	17	17	65
86	6	6	20	12	16	48	17	17	65
87	6	6	20	12	16	48	16	16	64
88	6	6	20	12	16	48	16	16	64
89	6	6	20	12	16	48	16	16	64
90	6	6	20	12	16	48	16	16	64
91	6	6	20	12	16	48	16	16	64
92	6	6	20	12	16	48	16	16	64
93	6	6	20	12	16	48	16	16	64
94	6	6	20	12	16	48	16	16	64
95	6	6	20	12	16	48	16	16	64
96	6	6	20	12	16	48	16	16	64
97	6	6	20	12	16	48	16	16	64
98	6	6	20	12	16	48	17	17	65
99	6	6	20	12	16	48	17	17	65
100	6	6	20	12	16	48	17	17	65
101	6	6	20	12	16	48	16	16	64
102	6	6	20	12	16	48	16	16	64
103	6	6	20	12	16	48	16	16	64
104	6	6	20	12	16	48	16	16	64
105	6	6	20	12	16	48	16	16	64

106	5	5	16	9	17	42	11	11	53
107	5	5	16	9	17	42	11	11	53
108	5	5	16	9	17	42	11	11	53
109	5	5	16	9	17	42	11	11	53
110	5	5	16	9	17	42	11	11	53
111	5	5	16	9	17	42	11	11	53
112	5	5	16	9	17	42	11	11	53
113	5	5	16	9	17	42	11	11	53
114	5	5	16	9	17	42	11	11	53
115	5	5	16	9	17	42	11	11	53
116	5	5	16	9	17	42	11	11	53
117	5	5	16	9	17	42	11	11	53
118	4	4	20	11	15	46	12	12	58
119	4	4	20	11	15	46	13	13	59
120	4	4	20	11	15	46	13	13	59
121	4	4	20	11	15	46	13	13	59
122	4	4	20	11	15	46	13	13	59
123	4	4	20	11	15	46	13	13	59
124	4	4	20	11	15	46	12	12	58
125	4	4	20	11	15	46	12	12	58
126	4	4	20	11	15	46	12	12	58
127	4	4	20	11	15	46	12	12	58
128	4	4	20	11	15	46	12	12	58
129	4	4	20	11	15	46	12	12	58
130	4	4	20	11	15	46	13	13	59
131	5	5	16	10	15	41	11	11	52
132	5	5	16	10	15	41	10	10	51
133	5	5	16	10	15	41	10	10	51

134	5	5	16	10	15	41	10	10	51
135	5	5	16	10	15	41	10	10	51
136	5	5	16	10	15	41	10	10	51
137	5	5	16	10	15	41	10	10	51
138	5	5	16	10	15	41	10	10	51
139	5	5	16	10	15	41	10	10	51
140	5	5	16	10	15	41	10	10	51
141	5	5	16	10	15	41	10	10	51
142	5	5	16	10	15	41	10	10	51
143	5	5	16	10	15	41	10	10	51
144	4	4	19	10	15	44	13	13	57
145	4	4	19	10	15	44	13	13	57
146	4	4	19	10	15	44	13	13	57
147	4	4	19	10	15	44	13	13	57
148	4	4	19	10	15	44	13	13	57
149	4	4	19	10	15	44	13	13	57
150	4	4	19	10	15	44	13	13	57

**Anexo 5: FOTOGRAFÍAS**



Vista de las lagunas de sedimentación, donde se observa que no recibe ningún tratamiento las aguas residuales



Vista de las encuestas realizadas a los comuneros, de la comunidad de Sampantuari





Vista de las encuestas realizadas a los comuneros de la comunidad de Sampantuari.



### **Declaratoria de Originalidad del Autor / Autores**

Yo (Nosotros), C A V E R O L E D E S M A , A L E X E I estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación / Tesis titulado: "INTERPRETACION DE LA PERCEPCION DEL REUSO DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS EN LA COMIUNIDAD DE SAMPANTUARI, CUSCO – PERU, 2020", es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que el Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionadotodas las fuentes empleadas,identificandocorrectamente toda citatextual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico otítulo profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

<b>Apellidos y Nombres del Autor</b>	<b>Firma</b>
Cavero Ledesma, Alexei <b>DNI:</b> 42260351 <b>ORCID:</b> 0000-0002-3407-5081	